Д 18 9/9

ТРУДЫ

Зап.-Сиб. Отдела Русского Географического Общества.

Русское

Выпуск VII-ой. 16/II 922

# ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ.

Части I-ая и II-ая.

Б. С. СЕМЕНОВ.

г. Омск 1922 г.

п. 26643.

Библиотека
Русского Географического
Общ-ва
Отд. Д № 18
9 9

Acta

Occid.-Siber. Sectionis Geographicae Societatis Russiae.

LIBER II.

# MUSCI FRONDOSI SIBERIAE OCCIDENTALIS.

Pars I et II.

B. Semionow

Omsk MCMXXII.

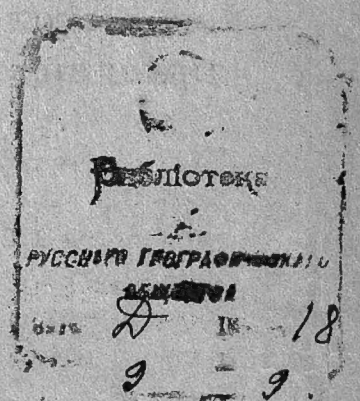
Омск, типография Центросоюза,
Разрешено Омским Губернским Управлением
Издательским Делом 2 марта 1922 г. № 132.

Б. С. СЕМЕНОВ.

# „ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ“.

*Часть 1-ая (общая) и 2-ая (Hypnaceae).*

п. 26643.




Изд. Зап.-Сиб. Отд. Русс. Географического Общества.
Омск, 1922 г.

О М С К—1922 г.
Типография Центросоюза, Лермонтовская, № 75.
Р. В. Ц.

# ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА.

Ввиду отсутствия в типографии достаточного количества латинского шрифта, в предлагаемой работе издательством, с любезного согласия автора, исключены временно указания на синонимы под каждым видом мха и глава: „Оглавление видов мхов и их синонимов".

Издательство обещается, как только явится техническая возможность, издать добавление к предлагаемому труду под заглавием: „Список мхов и их синонимов, найденных в Зап. Сибири", каковые добавления подписавшимся на издания будут высланы бесплатно.

Издательство.

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагая свою работу „листостебельные мхи Западной Сибири" вниманию начинающих ботаников я должен сказать, что и здесь руковожусь теми же побуждениями, которые высказал в своей работе „Сфагны Алтая"—а именно: прийти на помощь начинающим коллекционерам, с одной стороны, а с другой, желанием положить начало более систематическому изучению бриофлоры Зап. Сиб. В этой работе автор в общей части дает только те сведения, какие необходимы для определения мхов, отсылая желающих более подробно ознакомиться с биологией и морфологией мхов к той литературе, которую он приводит в конце этой работы. Кроме того, в этом выпуске автор начинает с описания семейства Hypnaceae, а не с Andraeales и Bryales, к описанию каковых следовало бы приступить согласно системе. Это отступление об'ясняется тем, что описание Andraeales и части Bryales уже дано на русском языке в «Флоре Азиатской России», а кроме того семейство Hypnaceae в Зап. Сиб. представлено наибольшим количеством видов, при чем эти виды играют самую существенную роль в составе моховых формаций, так что начинающему прежде всего придется иметь дело с этими мхами.

В заключение я приношу глубокую благодарность Порфирию Никитичу Крылову за предоставленные мне выписки из его „Материалов к познанию споровых растений Алтая и Томской губ." и профессору Василию Васильевичу Сапожникову, указавшему мне недостатки в моей работе „Сфагны Алтая", благодаря чему эти недостатки устранены в предлагаемой работе.

*Автор.*

# Часть 1-я.

Весь обширный мир растений по способу размножения разделяется на два отдела —мир цветковых или семенных растений, размножающихся семенами, и мир споровых растений, размножающихся спорами. Противопоставляя семенным растениям споровые нужно сказать, что семя и спора образования не гомологичные, хотя и соответствующие друг другу по своему значению, так как роль того и другого сводится к размножению. Разница между спорой и семенем, прежде всего заключается в том, что спора представляет один или несколько кусочков плазмы одетых двумя оболочками, т. е. спора состоит из одной, редко двух, или нескольких одинаковых клеток, семя же состоит из ряда разнообразных клеток; далее, в споре нельзя заметить и следов какого либо зародыша, тогда как почти во всяком семени имеется хорошо различимый зародыш будущего растения; который в крупных семенах уже заметен невооруженным глазом. Зародыш этот состоит из стебелька, зачаточных листьев и корешка.

Мхи, которые являются предметом изучения настоящего выпуска, относятся к споровым растениям. Как отличить мхи от так называемых высших споровых растений—папоротников, хвощей и плаунов, известно каждому начинающему ботанику, и поэтому мы указания на эти различия пока оставим в стороне. От низших же споровых растений: бактерий, водорослей, грибов и лишайников мхи отличаются, прежде всего тем, что они всегда имеют стебель и зеленые листья. Правда, есть большая группа мхов под именем печеночные мхи *), вегетативные тела которых не расчленяются на листья и стебли, но чтобы не загромождать внимание начинающего, об этих мхах автор предполагает поговорить в следующих выпусках, а сейчас приступим к рассмотрению так наз. «листостебельных мхов».

## ПРОТОНЕМА ИЛИ ПРЕДРОСТОК.

Как развивается мох из споры? Спора попадая на влажный субстрат набухает, а ее наружная оболочка (экзеспорий) лопается, содержимое вытягивается в длинную нить, одетую внутренней оболочкой (энтоспорием). Нить эта зеленеет, ветвится, образуя в конце концов на субстрате зеленый налет. Кроме зеленых нитей здесь мы наблюдаем буроватые отростки, уходящие в землю. Вся эта система зеленых нитей и буроватых отростков носит название протонемы или предростка (см. таб. 1 рис. 1). Впоследствии одна из конечных клеток протонэмы, а иногда и боковые веточки ее дают начало листьям и стеблю мха, которые постепенно развиваются. Протонэма в некоторых случаях отмирает, в других случаях продолжает существовать вместе со взрослым растением.

Нужно сказать, однако, что протонэма не всегда имеет нитчатое строение: так у сфагнов и нек. других видов мхов протонэма имеет форму пластинки (см. таб. 1. рис. 2) или нити, составляющие протонэму, заканчиваются воронкообразно-расширенными телами (таб. 1, рис. 3). Оригинально строение протонэмы у Schistostega osmundacea мха, довольно часто встречающегося в верховьях р. Томи, по темным расщелинам скал. Здесь нити протонэмы переходят в пластинчатое образование из одного

*) Такое название эта группа мхов получила потому, что в средние века предполагали, что они помогают при болезнях печени.

ряда выпуклых клеток, благодаря форме которых скудные световые лучи, падающие на протонэму частью поглощаются хлорофиллом, частью отражаются стенками клетки и, еще раз преломившись, выходят обратно в направлении почти параллельном первоначальному. Благодаря этому протонэма в темноте между скал светит мягким зеленоватым светом, что послужило поводом к созданию многих легенд (в Германии) о драгоценных изумрудах, горных духах и т. д.

Развившееся на протонэме взрослое растение имеет ризоиды, стебель и листья.

РИЗОИДЫ представляют длинные и тонкие нити, развивающиеся на нижнем конце стебля, при чем они развиваются не только под землей, но у многих мхов и на стебле, доходя порой до самой верхушки, и в этом случае ризоиды называются «корневым войлоком». Служат ризоиды как для прикрепления, так и для проведения питательных веществ к зеленым частям растения.

СТЕБЕЛЬ. Чтобы ознакомиться более или менее подробно со строением стебля, рассмотрим его анатомическое строение: на поперечном срезе стебля у его окружности замечается один-два или несколько слоев толстостенных, на продольном срезе продолговатых, округлых коричневатых клеток, которые к центру постепенно переходят в более крупные клетки с тонкой и не окрашенной оболочкой, составляя так назыв. *основную ткань*. Толстостенные стенки у окружности стебля образуют так называемую *кору* и придают стеблю крепость, устойчивость, и поэтому носят название «механических элементов». Клетки основной ткани, имеющие почти одинаковую длину и ширину, служат местом отложения накопляющихся продуктов усвоения углерода. В самом центре стебля обыкновенно обнаруживается скопление мелких прозенхимных клеток с очень тонкими стенками, образующих так называемый *центральный* или *осевой цилиндр*, который называется также *проводящим пучком*. Центральный цилиндр служит, главным образом, для проведения воды соответствуя в некоторой степени сосудистой системе высших растений. (См. табл. 2, рис. 1). Вышеописанный тип строения наблюдается у большинства листостебельных мхов, иногда с некоторым отклонением. Так у Politrichum commune осевой цилиндр образован разнообразными элементами: в центре наблюдается ткань из клеток с сильно утолщенными стенками, далее несколько слоев клеток с очень тонкими стенками и еще далее к периферии кольцо из 1—8 ряд. клеток с тонкими красными оболочками. Все эти группы клеток, соответствующие осевому цилиндру Лоренц называет «внутренней зоной». Осевой цилиндр резко отграничен от основной ткани, среди которой разбросаны так наз. «листовые следы», представляющие поперечные срезы ткани листовых жилок. Основная ткань переходит в типичную механическую ткань, которая вместе с основной тканью Лоренцем называется «внешней зоной».

ЛИСТ. В типичном листе мха мы наблюдаем следующие элементы: ряд узких и плотных клеток в виде длинного пучка идущего по средине листочка—это так наз. «жилка». Жилка на конце листа часто выдается в виде носика, иглы или волоска, иногда кончается тотчас-же у края листа, у некоторых видов жилка продолжается только до $^3/_4$ листа, у других до $^1/_2$, $^1/_4$ и т. д. (табл. 2, рис. 2, 3). Есть много мхов, у которых жилка совершенно отсутствует и, наконец, у некоторых видов мы наблюдаем две чуть заметные жилки, едва доходящие до середины листа (таб. 2, рис. 4, 5). Назначение жилки следующее: через ее клетки переходят в стебель продукты выработанные в клетке листа, вода и т. д. Следовательно жилка играет роль проводящего пучка. По сторонам жилки наблюдается ряд более широких клеток, из которых и состоит пластинка листа. Форма этих клеток разнообразная: клетки бывают почти круглые (табл. 2, рис. 6), удлиненно-шестиугольные или очень вытянутые. Форма клеток листовой пластинки играет большую роль в систематике мхов.

По концу листа иногда идет в виде каймы ряд клеток со сближенными стенками и более вытянутых по сравнению с соседними клетками листовой пластинки. Этот ряд

клеток называется «каймой». У иных видов кайма отсутствует. Край листа часто бывает совершенно гладок, но нередко на нем наблюдаются клетки выдвинутые в виде зубчиков, т. е. край листа бывает зубчатым или с самого основания листа или со средины, или только на верхнем конце листа (табл. 2, рис. 2).

Нужно еще заметить, что лист при основании своем часто имеет клетки совершенно иной формы, чем в остальных своих частях. Эта разница заметна особенно в тех случаях, когда лист охватывает стебель, так называемыми «ушками», состоящими из окрашенных клеток (табл. 2, рис. 8).

По внешней форме листья мхов разделяются на овальные, яйцевидные, ланцетные, шиловидные, линейные, серповидные и т. д. (таб. 3, рис. 1—9). Пластинка их бывает то гладкая, то с завернутыми краями.

Что касается анатомического строения листа мха, то, сделав поперечный срез листа *), мы наблюдаем следующее: в большинстве случаев пластинка листа состоит из одного слоя клеток, а в середине пластинки замечается пучек мелких клеточек разнообразной формы, которые и представляют жилку на поперечном срезе. В жилке различаем три группы клеток: расположенные в один ряд крупные клетки, так называемые *«указатели»*, под ними очень нежные клетки, по мнению Габерлянда проводящие воду, так называемые *«сопроводители»*. Эти последние вместе с указателями окружены обыкновенно механическими клетками. У некоторых видов мхов сопроводители отсутствуют. Клетки листовой пластинки иногда несут на себе утолщения оболочки в виде сосочков и других образований.

Таково типичное строение листа. Конечно, от типичного строения встречаются более или менее сильные уклонения, из которых укажем на представителей родов Polytrichum, Fissidens и Leucobryum. У Polytrichum мы наблюдаем следующее: большая часть листа состоит из многослойной ткани, которая только к краям листа становится однослойной. Эта однослойная часть листа и есть собственно листовая пластинка, а многослойная часть—сильно разросшаяся жилка. На верхней стороне листа наблюдается ряд идущих вдоль листа однослойных пластинок, клетки которых заполнены хлорофилловыми зернами. На поперечном срезе листа эти пластинки кажутся столбиками, тесно прилегающими друг к другу. Эти пластинки являются *ассимиляционной тканью*.

Что касается Leucobryum, то этот во многих отношениях своеобразный мох очень похож на сфагн. Вся его листовая пластинка кроме узкой краевой каймы, которую многие биологи и принимают собственно за листовую пластинку, состоит из крупных расположенных в 2—4 ряда клеток, между которыми лежат маленькие хлорофиллоносные клетки, служащие для ассимиляции углерода, а крупные клетки играют роль водоснабжающей ткани.

У представителей рода Fissidens пластинка листа очень небольших размеров обнимает собой стебель, а жилка по всей длине дает большой отросток, называемый в нижней своей части *«спинным крылом»*, а в верхней *«вертикальным отростком»*, и легко принимается за лист.

Листорасположение мхов следует тем же законам, что и у семенных растений **).

---

*) Указания по микроскопической технике при определении мхов см. „Труды Алтайского под'отд. Русского Географ. О-ва: Выпуск I Б. С. Семенов „Сфагны Алтая". 1921 г. Барнаул.

**) Подробно о листорасположении: А. А. Фишер фон-Вольгейм „Курс ботаники" отд. 2 Варшава И. П. Бородин. „Новейшие успехи ботаники" (1877—1879) Спб. 1880 г. А. Кернер Марилаун „Жизнь растений". 1899 г. Том. I.

## РАЗМНОЖЕНИЕ МХОВ.

**ЦВЕТКИ МХОВ.** Мхи, как говорили мы выше, размножаются спорами и сейчас мы перейдем к описанию тех органов, в которых образуются споры.

Если внимательно присматриваться к дерновинкам мхов, особенно весною, то можно заметить на некоторых верхушках скученные листочки часто имеющие иную форму, чем листочки находящиеся на стебле. Иногда эти розетки бывают ярко окрашены, что особенно часто наблюдается у представителей рода Polytrichum. Эти розетки без какой либо погрешности можно назвать «цветками мха».

## АНТЕРИДИИ И АРХЕГОНИИ.

Если мы через розетку сделаем тонкий продольный срез и станем рассматривать под микроскопом, то будем наблюдать следующее: между листочками розетки на слегка выпуклой поверхности стебля замечается несколько удлиненных мешечков, из которых одни имеют правильную яйцевидную форму, с отверстием на верху, а другие меньшей величины, заканчиваются длинной шейкой, которая на конце расширена, благодаря чему эти мешечки сильно напоминают своей формой бутылку. Между мешечками сидящими, между прочим, на очень коротких ножках, находятся нежные волоски, называемые «парафизами» (табл. 4, рис. 1). Первые мешечки (без горлышка) более крупные, являются мужскими оплодотворяющими органами и называются «антеридиями». Наполнены они слизистым содержимым, которое состоит, если рассматривать при сильном увеличении, из множества спирально извилистых тел, утолщенных к одному концу, и имеющих на другом конце два жгутика, которыми приводятся в движение. Тельца эти называются «сперматозоидами». Бутылчатые мешки являются женскими оплодотворимыми органами и несут название «архегониев». В капле воды антеридий лопается, содержимое его выходит наружу и сперматозоиды, беспрепятственно двигаясь, подходят к отверстию архегония и один из сперматозоидов через шейку архегония втягивается внутрь, где и сливается с находящимся там ядром. После слияния сперматозоида с ядром из архегония в течение времени от 4-х месяцев до 2-х лет развивается споровместилище, т. е. коробочка со спорами.

## ВЕРХОПЛОДНЫЕ И БОКОПЛОДНЫЕ МХИ.

Нужно сказать, что «цветки мхов» или розетки не всегда заканчивают верхушки стеблей. У целой группы мхов розетки образуются с боков побега. Отсюда ясно, что спорогонии, т. е. коробочки со спорами у одних мхов будут заканчивать собой стебли, у других мхов будут находиться сбоку. На основании этого различия, имеющего большое систематическое значение, все мхи разделяются на «верхоплодные» и «бокоплодные», т. е. с верхушечным плодоношением и с плодоношением боковым.

## ОДНОДОМНЫЕ И ДВУДОМНЫЕ МХИ.

Не все однако мхи в одной и той-же розетке имеют и антеридии и архегонии, часто случается, что архегонии и антеридии образуются в различных местах одного и того же стебля; случается, что образуются они на различных стебельках одной и той же дерновинки и, наконец, в одних дерновинках мы наблюдаем цветки только с одними архегониями, а в других, иногда находящихся значительно далеко, цветки только с одними антеридиями. На основании этой разницы мхи с розетками, несущими и антеридии и архегонии, называют обоеполыми, мхи же имеющие розетки только с антеридиями или только с архегониями называют раздельнополыми. Мхи, дерновинки которых несут цветы с архегониями и с антеридиями, называются однодомными в проти-

положность двудомным мхам, у которых антеридии и архегонии в разных дерновинках. Листья окружающие половые органы сильно отличаются от стеблевых и называются перихэциальными и перигониальными. Если цветки несут только одни антеридии, то такой цветок называется «перигонием», а листья розетки перигониальными, в других же случаях цветок называется перихэцием, листья же розетки перихэциальными.

## СПОРОГОНИЙ.

После слияния сперматозоида с ядром или яйцеклеткой архегония эта последняя одевается оболочкой и, делясь по строго определенному плану образует зародыш постепенно развивающийся в спорогоний, основание которого так называемая «ножка», хотя и погружена в ткань материнского растения, но никогда с ним не срастается (таб. 4, рис. 2). Средняя часть спорогония превращается в более или менее длинный стебелек. Верхняя же часть образует собственно споровместилище, носящее название коробочки (таб. 4, рис. 2) внутри которой образуются споры. В молодости коробочка покрыта особым колпачком-калиптра, который представляет остаток оболочки архегония, который остаток растет вместе с развитием спорогония.

Таким образом, спорогоний мхов состоит из ножки, стебелька, коробочки и колпачка. В свою очередь коробочка в типичных случаях разделяется на шейку, урночку и крышечку, к описанию которых и перейдем.

ШЕЙКА. У основания коробочки стебелек сильно утолщается, образуя плотную паренхимную ткань, из которой поднимается узкий столбик клеток сильно расширяющийся вверху. Столбик этот называется колонкою-columella, а его расширенная часть диафрагмой или эпифрагмой. У некоторых видов мхов шейка сильно разрастается, так что коробочка кажется маленьким бугорком сидящим на шейке. У Splachnum luteum разросшаяся коробочка, в таких случаях называемая придатком или апофизой, окрашена в яркий желтый цвет, у Spl. rubrum в темно-красный цвет. У некоторых видов мха шейка совсем не развита; вообще же присутствие шейки, ее размеры, форма и даже цвет имеют большое значение в систематике мхов.

УРНОЧКА или собственно коробочка, может быть очень разнообразной формы: цилиндрическая, круглая, грушевидная, призматическая, яйцевидная и т. д. По отношению к стебельку коробочка сидит то вертикально, то горизонтально, в некоторых случаях она повисшая (таб. 4, рис. 3, 4, 5). Поверхность коробочки чаще гладкая, но в некоторых случаях полосатая или бороздчатая.

Что касается внутреннего строения коробочки, то между стенками и колонкой свободно лежит, соединяясь с ними только тонкими нитями, споровой мешок, т. е. та ткань, из которой образуются споры (таб. 4, рис. 2).

ПЕРИСТОМИЙ. У подавляющего большинства мхов по краям урночки развиваются выросты в виде зубчиков, носящих название «перистомия». У некоторых видов мхов зубчики расположены в один только ряд, и в таких случаях мы дело имеем с простым перестомием, в других случаях зубчики расположены в один—два ряда.—в этих случаях перестомий называется—двойным. Число зубчиков различно от 4—64, но для каждого вида число зубчиков постоянно и, кроме того, это число всегда бывает кратное двух т. е. 4, 8, 16, 32, 64. Окраска зубчиков у разных видов различна—варьирует она от бледно-желтой до бурой и ярко-красной.

По форме своей зубчики бывают ланцетные, языковидные, нитевидные или спирально закрученные, цельные, иногда решетчато-продыравленные. Иногда своими основаниями зубчики срастаются в кольцевидную или трубко-видную, так называемую основную перепонку, которая иногда достигает значительной высоты. Поверхность

зубчиков то гладкая, то покрытая сосочками, поперечными утолщениями или штрихами. В случае наличия двойного перистомия, наружный ряд зубчиков называется *внешним перистомием* (экзостомий), внутренний же ряд *внутренним перистомием* (энтостомий). На внутреннем перистомии между концами зубчиков на основной перепонке часто наблюдается ряд ворсинок или ресничек. В других случаях весь внутренний перистомий состоит только из одних ресничек. Вообще же строение перистомия поражает своей оригинальностью и изяществом.

УРНОЧКА покрывается крышечкой, и на месте соприкосновения крышечки с урночкой у многих видов образуется ткань из крупных клеток, составляющих так назыв. колечко, которое впоследствии или отделяется от коробочки или остается при ней *).

КРЫШЕЧКА по своей форме бывает разнообразна, являясь то заостренной, то плоской, то выпуклой. Во многих случаях на крышечке наблюдается клювик различных размеров. У большей группы мхов крышечка совершенно не развивается, а вместо ее на верхнем конце коробочки образуется небольшое острие или сосочек. Из таких коробочек споры высыпаются только после разрушения стенок.

УСТЬИЦА. На коробочке развиваются устьица, которые всегда сидят ниже колечка. Устьица бывают двух родов: 1) устьица поверхностные, развивающиеся на одном уровне с эпидермисом и 2) устьица погруженные, развивающиеся в ткани под эпидермисом. Форма устьиц и их расположение имеют большое систематическое значение.

КОЛПАЧЕК после созревания коробочки обыкновенно отпадает. Колпачки имеют различную форму. Поверхность их гладкая или покрыта волосками. Форма их бывает то колокольчатая, то шлемовидная, то пузырчато-вздутая и т. д. Часто колпачек не остается цельным, а раскалывается сбоку по длине, напоминая башлычек, и в таком случае называется односторонним или однобоким.

СТЕБЕЛЕК достигает различной длины. Иногда длина его очень незначительна, и в таких случаях коробочка называется *сидячей*. Иногда стебелек скручен. Цвет стебелька и форма имеют систематическое значение.

## ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ МХОВ.

Помимо спор мхи размножаются, и довольно легко, вегетативным путем, для чего у них существует иногда целый ряд приспособлений. Некоторые мхи на верхушке образуют особую зернистую массу, которая разносится дождем и ветром, и при создавшихся благоприятных условиях дает новые особи. У других мхов ризоиды, выходя наружу, дают почки, из которых развиваются новые экземпляры мха.

## ОПИСАНИЕ ГЛАВНЕЙШИХ МОХОВЫХ ФОРМАЦИЙ В ЗАП. СИБ.

ГИЛОКОМИЕВАЯ ФОРМАЦИЯ. Хвойные сырые леса с примесью лиственных—березы и осины—характеризуются типичным моховым покровом, порой очень мощным, занимающим сотни и тысячи квадратных саженей. Этот покров состоит из Hylocomium splendens, Rhytidiodelphus triquetrus и Hypnum Schreberi к которым в местах с известковыми почвами прибавляется Rhytidium rugosum. К

*) Чтобы рассмотреть строение перистомия, нужно коробочку на стеклышке поставить под лупу, острым скальпелем отрезать ее верхнюю часть и осторожно острой иглой отделить эту часть. Затем отрезанный перистомий разрезать на две части, одну часть положить выпуклой стороной вверх (для рассмотрения внешнего перистомия), другую часть вверх вогнутой стороной (для рассм. внутреннего перистомия), закрыть обе части покровным стеклышком и рассматривать под микроскопом при небольшом увеличении.

этим видам, правда, присоединяются представители и других родов и даже семейств и. Ptilium crista-castrensis, Dicranum scoparium, Dic. undulatum часто Bortramia pomiformis ютящихся у основания деревьев, на особенно сырых местах—Polytrichum strictum et juniperinum—но существенной роли в создании общей картины эти виды не играют.

Особенно мощного развития гилокомиевые формации достигают в Кузнецком Алатау, в Восточном Алтае, где юго-западной границей их будет служить р. Катунь и Чуя, и в Салаирском Кряже. Но и в Центральном Алтае встречаются порой очень большие участки гилокомиевых формаций, напр. северные и восточные склоны Коргонского хребта, долина р. Коксу, верховья р. Чарыша, Теректинский хребет, верховья рек Песчаной, Аную и Семы, так же характерны эти формации для лесной обл. Зап. Сиб.

ГИПНОВАЯ ФОРМАЦИЯ характеризует оронаемые берега горных речек и ручьев, камни которых сплошь покрыты представителями рода Drepanocladus и особенно большими подушками Climatium dendroides. Обыкновенно подушками названных видов мхов покрыты только камни, пространства же между камнями или голые, или поросли представителями Bryum и Mnium. Граница гипновой формации характеризуется постоянным присутствием Ptilium crista-castrensi. Распространены типичные гипновые формации по всему горному Алтаю.

ДИКРАНОВАЯ ФОРМАЦИЯ всегда сопровождает гилокомиевую и порой на небольших участках в зависимости от экспозиции наблюдаем чисто гилокомиевые формации, чисто дикрановые и постепенные переходы от одной формации к другой. Типичные дикрановые формации наблюдаются в пониженных местах леса, или около водоемов или около болот. Характеризуются эти формации громадным преобладанием представителей рода Dicranum. Область распространения дикрановых формаций та же, что и гилокомиевых.

ТЮИДИЕВАЯ ФОРМАЦИЯ. Лесистые места долины р. Катуни почти на всем ее протяжении от с. Майминского до с. Усть-Коксы, кедровые леса в субальпийской области, леса в долине р. Чарыша характеризуются ксерофитными моховыми формациями, в которых главную роль играет Thuidium abietinum и затем Th. recognitum et delicatulum, подушки которых порой занимают несколько квадратных аршин. На камнях среди этих формаций постоянно присутствует Hedwigia albicans, занимая также порой большие пространства.

Что касается распространения описанных формаций, то чистыми формациями занято, по наблюдениям автора, носящими рекогносцировочный характер, почему далеко не точным, около 60% того пространства, которое занято вообще мхами.

---

## Таблица для определения семейств *).

1. Пластинка листа состоит из одного слоя (очень редко двух или трех) кл. или м. одинаковых клеточек; вдоль листовой пластинки проходит одна жилка (реже две) образованная обыкновенно пучком удлиненных клеточек разного рода, редко жилка совсем отсутствует . . . . 4

0. Лист образован иначе . . . . 2

*) Таблица для определения взята из работы А. А. Еленкина „Флора мхов Средней России“ выпуск I 1909 г. Юрьев.

2. Верхняя поверхность листа (собственно, расширенная жилка) несет зеленые пластинки, идущие параллельными рядами вдоль листа, остальная же часть листа, т. е. ткань многослойной жилки и однослойные края (собственно пластинка) состоят из бесцветных и буроватых клеточек

сем. Polytrichaceae.

за исключением родов Catharinea и Oligotrichum.

0. Пластинка листа состоит из двух родов неодинаковых клеточек: крупных бесцветных, пустых внутри и мелких хлорофиллоносных

3

3. Пластинка листа однослойная

сем. Sphagnaceae.

0. Пластинка листа дву-или многослойная

сем. Leucobryaceae.

4. Двурядные листья соединены своими основаниями, образуя с двух сторон стебля как бы цельную, но сильно выемчатую лопастную пластинку, для которой стебель как-бы является жилкой, очень мелкий мох

сем. Schistostegaceae.

0. Каждый лист образует самостоятельную пластинку

5

5. Листья образуются только в молодости, почти без хлорофилла (зеленые только у основания) и без жилки, широко яйцевидные, сильно выемчатые по краям, ко времени зрелости спорогония они исчезают, превращаясь в густой войлок, покрывающий луковице-образное утолщение, представляющее укороченный стебель, из которого выходит довольно короткий бородавчатый стебелек спорогония, несущий сильно не симметричную, с одной стороны плоскую, а с другой выпуклую коробочку

Buxbaumia.

0. Листья всегда зеленые и ко времени зрелости спорогония не пропадают

6

6. Коробочка раскалывается до самого основания на четыре створки, но створки эти всегда остаются соединенными на верху, мелкие мхи

сем. Andreaeceae.

0. Коробочка не раскалывается на четыре створки, открываясь либо крышечкой, либо не открывается совсем, а споры высыпаются после разрушения ее стенок

7

7. Коробочка открывается крышечкой

12

0. Коробочка цельная

8

8. Коробочка совершенно круглая, без колонки и плодового стебелька, ножка ее совершенно погружена в разросшуюся ткань вегетативного побега, образующего т. н. ложную, толстую полушаровидную ножку

сем. Archidiaceae.

0. Коробочка, по крайней мере в молодости всегда с колонкой

9

9. Колонка только в молодых не зрелых коробочках, зеленая протонэма хорошо развита и не исчезает, листья ланцетовидно-линейные

сем. Ephemeraceae.

0. Колонку всегда можно обнаружить и в зрелых коробочках

10

10. Листья удлиненно-лиловидные, гладкие

сем. Bruchiaceae.

0. Листья другой формы

11

11. Листья обратно-яйцевидные, гладкие, протонэма скоро исчезает

c. Physcomitrellaceae

0. Листья яйцевидно-ланцетные, бородавчато-сосочковые, протонэма многолетняя, наземная скоро исчезает

сем. Phascaceae.

12. Коробочка яйцевидно-несимметричная, почти сидячая с острой конусообразной крышечкой, которая покрыта маленькими конусообразными колпачками, перихециальные листья б. или м. закрывающие коробочку, яйцевидно-удлиненные, на верхушке зубчатые и заканчиваются жилкой в форме очень длинного волоска, внизу на очень коротком стебле располагаются стеблевые языковидные листья Diphyscium.

0. Мхи другого облика 13

13. Листья полустеблеобемлющие с большими отростками жилки, разросшейся как-бы в листовую пластинку, расположенную ребром, параллельно длинной оси стебля сем. Fissidentaceae.

0. Листья нормальные 14

14. Спорогонии акрокарпические, т. е. заканчивают верхушки стеблей 15

0. Спорогонии плеурокарпические, т. е. образуют по бокам стеблей 38

15. Перистомий простой из четырех цельных (нерасколотых и нечленистых) зубцов сем. Georgiaceae.

0. Перистомий простой (более чем из четырех зубцов) или двойной, реже перистомий совсем не развивается 16

16. Перистомий простой, зубчики его без продольной линии, иногда перистомий не развивается 17

0. Перистомий большей частью двойной, иногда простой, но зубчики внешнего перистомия всегда с продольной линией, очень редко перистомий совсем не развивается 27

17. Листья без жилки 18

0. Листья с жилкой 19

18. Перистомий не развивается, мхи растущие преимущественно на каменистом субстрате (скалах, валунах) Hedwigia,

0. Перистомий из 16 зубцов, мхи растущие на земле сем. Disceliaceae.

19. Листья двурядные Distichium.

0. Листья трех-и многорядные 20

20. Зубцы перистомия (16) с наружной стороны вертикально-штриховатые сем. Dicranaceae.

0. Зубцы перистомия гладкие или снабжены сосочками 21

21. Перистомий без основной перепонки внизу 22

0. Перистомий с б. или м. хорошо развитой основной перепонкой 25

22. Мхи, селящиеся на силикатных скалах и валунах, листья часто заканчиваются длинными стекловидными волосками, что придает дерновинкам седоватый вид сем. Grimmiaceae.

0. Мхи б. ч. селящиеся на другом субстрате 23

23. Очень мелкие мхи, селящиеся преимущественно на известковых скалах сем. Seligeriaceae.

0. Более крупные мхи, селящиеся преимущественно на земле, реже на скалах 24

24. Листья узко-линейные, в сухом состоянии б. ч. курчавые сем. Weisiaceae.

0. Листья широкие, яйцевидные или удлиненно шпатоловидные сем. Pottiaceae.

25. Перистомий внизу на б. или м. высокой основной (трубчатой) перепонке и состоит из очень узких зубчиков (16), расколотых до основания, не скрученных или очень длинных, совершенно свободных (32) и скрученных спирально — сем. Pottiaceae.
0. Перистомий на очень низкой основной перепонке, зубцы перистомия разделены до основания на 2 или 3—4 нитовидных зубчика — 26
26. Зубцы перистомия разделены на 2—4 узких нитевидных зубчика внизу сетчато соединенных — Cinclidotus.
0. Зубцы перистомия разделены на 2 зубчика, которые иногда соединены перекладинами — сем. Ditrichaceae.
27. Перистомий простой, коробочка с апофизами — сем. Sphlachnaceae.
0. Перистомий двойной (редко простой или совсем не развивается) коробочка без апофиз — 28
28. Внутренний перистомий без основной перепонки, состоит только из ресничек или даже совсем не образуется — 29
0. Внутренний перистомий состоит б. ч. из хорошо образованной складчатой основной перепонки — 31
29. Коробочка без полосок, но иногда сильно бороздчатая в зрелости — сем. Funariaceae.
0. Коробочка с продольными полосками — 30
30. Колпачек цилиндрический, колокольчатый, гладкий, спускающийся ниже коробочки — сем. Encalyptaceae.
0. Колпачек колокольчато-заостренный, б. ч. с прямостоящими волосками покрывающими только половину коробочки — сем. Orthotrichaceae.
31. Коробочка с продольными полосками — 32
0. Коробочка без полосок — 33
32. Коробочка б. или м. шарообразная — сем. Bartramiaceae.
0. Коробочка удлиненно-цилиндрическая — сем. Alaucomniaceae.
33. Внутренний перистомий сильно возвышается над внешним, образуя куполообразный сводик с отверстием на верху — Cinclidium.
0. Внутренний перистомий образует на верху складчатой основной перепонки нежные зубчики и ворсинки — 34
34. Внутренний перистомий образует только ворсинки(64) — сем. Timmiaceae.
0. Внутренний перистомий образует зубчики и обыкновенно ворсинки между ними — 35
35. Внутренний перистомий такой же длины, как и внешний, образует зубчики и ворсинки — 36
0. Внутренний перистомий длиннее внешнего, ворсинки не развиваются, коробочка обыкновенно на очень длинных стебельках — сем. Meeseaceae.
36. Клеточки листа гладкие — 37
0. Клеточки листа мамиллозные — Paludella.
37. Клеточки листа шестиугольные паренхиматические, иногда почти округлые — сем. Mniaceae.
0. Клеточки листа ромбические или шестиугольные, но б. или м. вытянутые — сем. Bryaceae.
38. Внутренний перистомий куполообразно-решетчатый — сем. Fontinalaceae.
0. Внутренний перистомий другого строения, иногда рудиментарный или совершенно не развивается — 39

| | | |
|---|---|---|
| 39. | Внутренний перистомий б. или м. хорошо развит, всегда с основной перепонкой | 40 |
| 0. | Внутренний перистомий рудиментарный или в форме нитевидных зубчиков, но без основной перепонки | 44 |
| 40. | Внутренний перистомий только с зубчиками без ресничек | 41 |
| 0. | Внутренний перистомий с зубчиками и ресничками | 43 |
| 41. | Стебли цилиндрические, округлые, с листьями во все стороны | род Myrinia. |
| 0. | Стебли эллиптические, сжатые, плоско-облиственные | 42 |
| 42. | Колпачек башлыковидный | сем. Neckeraceae. |
| 0. | Колпачек конусообразный | с. Pterygophyllaceae. |
| 43. | Листья сосочковые (папиллозные) не блестящие, клеточки в верхней части пластинки мелкие, округло-шестиугольные | сем. Lesceaceae. |
| 0. | Листья гладкие, блестящие, все клеточки листовой пластинки узко-прозенхимные | сем. Hypnaceae. |
| 44. | Стебли в сухом состоянии улиткообразно-свернутые | род Leptodon. |
| 0. | Стебли не улиткообразно свернутые | 45 |
| 45. | Мелкие и нежные мхи | сем. Fabroniaceae. |
| 0. | Более крупные мхи | сем. Gryphaeaceae. |

# Часть 2-я.

## Семейство Hypnaceae.

Это семейство разделяется на три группы:

1. Isothecieae.
2. Brachythecieae.
3. Hypneae.

*Таблица для определения групп сем. Hypnaceae.*

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Коробочка прямостоящая и прямая | Isothecieae. I. |
| 0. | Коробочка наклонная или горизонтальная, б. или м. согнутая | 2 |
| 2. | Стебелек большей частью шероховатый, коробочка короткая, часто вздутая, яйцевидная, слегка согнутая. Стеблевые и ветвенные листья различной формы: | Brachythecieae. II. |
| 0. | Стебелек гладкий. Коробочка удлиненная, по большей части продолговато-цилиндрическая, в сухом состоянии часто сильно согнутая. Стеблевые и ветвенные листья ничем кроме величины не отличаются друг от друга | Hypneae. III. |

## I. Isothecieae.

Коробочка прямостоящая и прямая. Стебелек гладкий. Основная перепонка энтостомия низкая. Реснички энтостомия в зачаточном состоянии или совершенно отсутствуют.

*Таблица для определения родов этой группы:*

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Стебель овальный, густо покрыт листьями. Листья тупые или с коротким кончиком, не морщинистые, без жилки или с неясной двойной жилкой | Cylindrothecium |
| 0. | Стебель круглый. На поперечном срезе кругловатый или трех-пяти или многоугольный | 2 |
| 00. | Главный стебель от основания двойной. Ветви неправильно перистые. Клетки ушков квадратные, более и ли менее многочисленные | 3 |
| 2. | Листья морщинистые. Мощные мхи растущие на земле. Заметен стеблевой войлок | Climatium. |
| 0. | Листья не морщинистые. Мхи преимущественно селятся на камнях и коре деревьев. Корневой войлок отсутствует | Isothecium. |
| 3. | Жилка простая. Листья морщинистые. | Homalothecium. |
| 0. | Жилка отсутствует. Листья не морщинистые | 4 |
| 4. | Листья коротколанцетные, заостренные. Край листа загнут назад | Platygyrium. |
| 0. | Листья длинноланцетные с плоским краем листа | Pylaisia. |

### 1. Род Platygyrium Br. eur.

1. P. repens Br. Eur.

Двудомный, мужские растения нежные, а мужские цветки маленькие многолистные. антеридии с небольшим количеством парафиз. Дерновники прижатые, почти при-

легающие к субстрату, зеленоватые, желтые, или коричневато-зеленые, сильно блестящие. Главный стебель 3—6 сан. длины, ползучий, крепко укореняющийся. Ветви короткие от 3—5 мил. длины, простые, прямые, только в сухом состоянии слабо согнутые, на окружности дерновинки обыкновенно прилегающие к субстрату. Листья многорядные, прижатые, во влажном состоянии всесторонне-отстоящие, яйцевидно-ланцетные или удлинепно-ланцетные, остроязостренные 1,2 мил. длины и около 0,45 мил. ширины. Ветвенные листья только 1 мил. длины и около 0.3 мил. ширины, вогнутые, не морщинистые, без жилки, с назад загнутым краем. Клетки на средине листа линейные, около 0,006 мил. ширины и в 8—10 раз длиннее своей ширины, на конце листа ромбически-шестиугольные 0,009 мил. шир. и в 2—4 раза длиннее своей ширины. Стебелек 8—15 мил. длины, пурпуровый. Коробочка прямостоящая с короткой шейкой, узкая, удлиненная или цилиндрическая, около 1,5—3 мил. длины и 0,6—0.7 мил. толщины, правильная или в опорожненном состоянии согнутая, желто-коричневая, под конец красноватая, ниже отверстия чуть-чуть суженная. Колпачек доходит до шейки—беловатый. Крышечка с конусовидным основанием, короткая. Кольцо из двух—трех рядов клеток. Перистомий двойной. Зубцы наружного перистомия линейно-ланцетные, до основания свободные, почти оранжевые, широко окаймленные гиалином, их спинная сторона покрыта точкообразными утолщениями, внутренняя же часть несет сильное поперечное утолщение. Внутренний перистомий почти без основной перепонки. Зубчики узко-линейные, по килевой линии как-бы с вырезанными отверстиями, похожими на трехугольники. Реснички отсутствуют. Споры 0,012—0,018 мил.

## 2. Род Pylaisia Br. et Schpr.

Коробочка прямостоящая и прямая. Перистомий двойной, ресничек внутреннего перистомия отсутствуют. Ветви неправильноперистые. Листья без жилки, не морщинистые, длинно заостренные.

*Таблица для определения видов.*

| | |
|---|---|
| 1. Эндостомий по всей длине прикрепляется к экзостомию | P. intricata Card. |
| 0. Эндостомий свободный или не по всей длине прикрепляется к экзостомию | 2 |
| 2. Кольцо двух или трех-рядное | 3 |
| 0. Кольцо однорядное | 4 |
| 3. Споры 18—24 микрон. в диаметре | P. Schimperi Card. |
| 0. Споры 25—30 микрон. в диаметре | P. Brotheri Besh. |
| 4. Споры 12—16 микрон. в диаметре | P. polyantha Schreb. |
| 0. Споры 20—25 микрон. в диаметре | P. obtusa Lindb. |

№ 26643.

Библиотека Географического Общества Союза ССР

### 2. P. polyantha Schreb.

Однодомный, мужские цветочки образуются на стеблях и ветвях с 5—10 антеридиями и небольшими, чуть удлиненными парафизами, женские цветочки с небольшими архегониями и большим количеством парафиз. Дерновинки низенькие, но большей части жесткие, желтоватые или темно-зеленые и с обоих сторон сильно блестящие. Стебли ползучие 4—5 сан. длины, с нижней стороны с обильным корневым войлоком, неправильно или почти перисто-ветвистые. Веточки короткие, 3—5 мил. дл., прилегающие к субстрату или слегка приподнимающиеся. Стебель на поперечном срезе круглый 0,2—0,3 мил. толщины. Листья довольно полиморфные, длинно заостренные, по большей части едва косые, реже серповидные 1,5 мил. длины и 0,5 мил. ширины, вогнуты, не морщинистые. Жилка отсутствует или, если наблюдается, то слабо замет-

ная, короткая и двойная. Клетки листа узко-линейные 0,006—0,007 мил. длины, при чем у стеблевых листьев длина клеток превышает ширину в 4—6 раз, а у ветвенных в 8—12 раз, на углах листа клетки овальные и не сильно отграничены от группы квадратных клеток (на ушках). Стебелек 1—2 саж. длины, пурпуровый, скрученный. Коробочка прямостоящая, правильная, реже чуть-чуть согнутая, удлиненно-цилиндрическая, с короткой шейкой, с крышечкой достигает 2,4 мил. длины и 0,6 мил. толщины, красновато-коричневая, тонкостенная. Колпачек не достигает и средины урночки. Крышечка равняется 0,25 урночки, конусообразная, без носика. Кольцо очень узкое, однослойное. Клетки эпидермиса тонкостенные и около отверстия урночки образуют часто 6 рядов четырехугольных маленьких клеточек. На шейке наблюдаются в большом количестве элиптические поры. Зубцы наружного перистомия до самого основания свободные, линейно-ланцетные, желтые, покрыты сосочками. Внутренний перистомий свободный, основная перепонка возвышается на 0,07 мил. Реснички одноклетные, по большей части рудиментарные. Споры 0,012—0,016 мил.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ: Реки Ниж. и Сред. Терси. (1918). Верховья р. Томи. 1919. Липовая роща. Куз. у. 1919 г. Салаирский кряж 1918. Около дер. Вер. Пьянковой 1920 г. Телецкое озеро 1920 г. Между Коргоном и Сентелеском 1920 г. (Б. Семенов).

## 3. Род Cylindrothecium Br. eur.

Коробочка прямостоящая или прямая. Перистомий двойной, реснички рудиментарные или отсутствуют. Стебель овальный, густо облиственный. Листья тупые или с коротким кончиком, не морщинистые, без жилки или с неясной двойной жилкой.

### 3. C. compressum (Hedw) Br. eur.

Однодомный. Стебли и ветви сережковидные, узкосжатые. Все листья черепицеспадящие, короткие и широкие. Стеблевые листья, по большей части, около 1,5 мил. длины и 1,0 мил. ширины, яйцевидные, тупые с маленькими, по большей части, назад отогнутыми кончиками. Стебелек 6—8 мил. длины, пурпуровый, прямостоящий. Коробочка яйцевидно-удлиненная, возле отверстия сужженная. Урночка около 2 мил. длины и 0,7 мил. толщины. Крышечка 0,9 м. длины, конусовидная. Кольцо двухрядное, отпадающее. Зубцы наружного перистомия оранжевые, гладкие в верхней части расколотые. Внутренний перистомий с нежной не полной основной перепонкой, очень изящно продырявленной.

## 4. Род Climatium Web. et Mohr.

Видные мхи. Коробочка прямая на довольно длинном стебельке. Перистомий двойной, внутренний перистомий без ресничек. Листья морщинистые.

### 4. C. dendroides Web. et Mohr.

Дерновинки рыхлые, прямостоящие б. ч. буровато-зеленые. Водится на сырых или мокрых местах: по лугам, болотам, лесам. Встречается почти повсюду и очень обыкновенный вид для Алтая. Типичная форма деревца 0,5—2 децимет. выш., с голым, внизу очень крепким темно-бурым стеблем, с кроной на верхушке и с чешуйчатыми листьями; впоследствии стебель становится лежачим и из него выростают новые стебли. Верхушечные ветви с крупными листьями, толстые около 2 сан. длины, кое-где неясно разветвленные. Стебли многочисленные, длинные, красноватые. Коробочка прямая, прямостоящая с заостренной крышечкой. Колпачек узкий односторонний, простирающийся значительно ниже коробочки. Перистомий крупный, совершенно пра-

вильный, двойной. Внешний состоит из 16 ланцетовидных, снабженных вдоль спинки змеевидной линией, зубцов, в сухом состоянии куполообразно-сгибающихся над отверстием урночки, внутренний—из складчатых чередующихся с зубцами внешнего перистомия нежно-кожистых зубцов, с расположенными в вертикальный ряд, подобно лестнице, разрезами.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Очень распространенный вид по Томской и Алтайской губ. Собирался всеми коллекторами.

## 5. Род Homalothecium Br. eur.

Дерновинки зеленые или желто-зеленые, мягкие с чрезвычайно сильным шелковистым блеском, густые, ползучие. Листья густо сидящие, крепкие. Клетки листа длинные, в листовых ушках квадратные. Коробочка большая продолговатая. Перистомий двойной.

### 5. H. sericeum Br. eur.

Стебли от 2 до 10 сант. длины, большей частью ползучие, с густорасположенными и почти правильно перистыми ветвями, которые в сухом состоянии согнуты вниз. Листья широко-ланцетные, вытянутые в тонкое шиловидное острие, по краю нежно шильчатые, продольно складчатые. Жилка достигает 0,75 длины листовой пластинки, очень тонкая. Коробочка 2—4 мил. дл. и до 1 мил. толщины. Крышечка конусовидная с коротким клювиком. Стебелек около 1 сан. длины сильно шероховатый. Мхи растущие на скалах, деревьях и т. д.

## Группа II Brachytheciaceae.

Стебелек чаще всего шероховатый, коробочка короткая, яйцевидная, слегка согнутая. Стеблевые и ветвенные листья отличаются друг от друга. Перистомий двойной, реснички внутреннего перистомия присутствуют.

*Таблица для определения родов.*

| | |
|---|---|
| 1. Клетки листа короткие паренхимные, ветки древовидно-разветвленные. Стебли прямые. | Thamnium. |
| 0. Клетки листа удлиненные, прозенхиматические. Стебель по большей части стелющийся и перисто-ветвистый | 2 |
| 2. Стебель и ветви вплоть до верхушки покрыты корневым войлоком | Camptothecium. |
| 0. Стеблевой войлок отсутствует | 3 |
| 3. Жилка по всей длине листа или чаще не менее 0,75 длины листа. Листья вытянутые в шильце. Основная перепонка высокая | Brachythecium. |
| 0. Жилка не более как на $^3/_4$ листа, чаще же немного далее половины. Листья чаще всего без шильца. Основная перепонка низкая | Eurhynchium. |

## 6. Род Camptothecium Br. eur.

### 6. C. nitens Schimp.

Стебель и ветви вплоть до верхушки покрыты темно-бурым корневым войлоком. Ветви жесткие и хрупкие, довольно правильно разветвленные, сильно блестящие, темно-желтовато-зеленые, позже золотисто или темно-бурые. Листья очень твердые, удлиненно-ланцетовидные, цельнокрайние, глубокобороздчатые, заостренные. Жилка тянет-

ся до верхушки листа. Ушки листьев слабо развиты. Стебель гладкий. Коробочка удлиненно-цилиндрическая. Перистомий двойной. Между зубчиками внутреннего перистомия сидят хорошо выраженные реснички.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. В Альпийской и субальпийской области всего Алтая и Кузнецкого Алатау (Семенов 1918, 1919 и 1920 г.г.).

## 7. Род Brachythecium Br. eur.

Листья отстоящие вытянутые в шиловидное острие. Коробочка в 2—3 раза длиннее своей толщины. Перистомий двойной. Ресички внутреннего перистомия узловато-членистые, при чем на члениках часто наблюдаются крючкообразные придатки.

*Таблица для определения видов.*

| | |
|---|---|
| 1. Однодомный | 3 |
| 0. Двудомный | 2 |
| 2. Стеблевые листья длинно-заостренные | B. erythrorrhizon. |
| 0. Стеблевые листья быстро сжатые в короткий носик | B. rivulare. |
| 3. Листья по всему краю или на конце отдаленно зубчатые | 5 |
| 0. Листья цельнокрайние | 4 |
| 4. Жилка по всей длине листа и часто выдается | B. populeum. |
| 0. Жилка тянется только на 0,75 дл. листа | B. velutinum. |
| 5. Жилка до конца листа | B. reflexum. |
| 0. Жилка до средины листа | 6 |
| 6. Коробочка наклоненная вниз и согнутая | B. salebrosum. |
| 0. Коробочка горизонтальная | 7 |
| 7. Коробочка яйцевидно-вздутая, короткая | B. glaciale. |
| 0. Коробочка яйцевидно-удлиненная | 8 |
| 8. Стеблевые листья яйцевидно-ланцетные | B. trachypodium. |
| 0. Стеблевые листья широко-сердцевидно-яйцевидные | B. curtum. |

## 7. B. salebrosum Br. eur.

Однодомный. Дерновинки мягкие, желтовато-зеленые, часто беловато-зеленые с одних сторон блестящие. Стебли лежачие или подучие, уступами покрыты корневым войлоком, почти правильно разветвленные, ветви по большей части прямые коротко-заостренные, твердые. Стебель на поперечном срезе круглый, около 0,6 мил. в диаметре, кора его 2—3 слойная. Стеблевые листья прямо-отстоящие, вялые, яйцевидно-удлиненные, длинно-заостренные, 2,4—3,0 мил. дл. и около 1,2 мил. ширины, слегка вогнутые, неправильные, морщинистые, кайма только у основания листа загнутая, листья по всему краю или только на конце отдаленно-зубчатые. Клетки листа тонкостенные, длина их в 12—15 раз превышает ширину, у основания листа клетки четырехугольные. Ветвенные листья б. или м. густо-сидящие, прямо-отстоящие, слабо назад согнутые, ланцетные, длинно и часто косо-заостренные, длина листьев сидящих в средней части ветвей достигает 1,8—2,4 мил. при ширине в 0,45—0,6 мил. Край листа только у основания реже до середины загнут, от самого основания отдаленно-зазубренный. Жилка тянется до середины листа. Коробочка по большей части сильно наклоненная и б. или м. согнутая, удлиненная около 3—4 мил. дл. и 1—1,3 мил. толщины, блестящая, красновато-коричневая, в сухом состоянии ниже отверстия слегка сужена. Крышечка конусовидная, заостренная 0,6—1,0 мил. дл., красная. Кольцо слабо дифференцировано. Зубцы перистомия ланцевидные около 0,5—0,7 мил. длины и около 0,1 мил. ширины, у основания коричневато-красные, на концах же

бледно-желтые. Внутренний перистомий оранжевый, покрыт толстыми сосочками. Основная перепонка до 0,22 мил. высоты. Ресничек по две между зубчиками, нежные, узловатые.

## 8. B. trachypodium Br. eur.

Однодомный. Дерновинки твердые, золотисто-зеленые или бледновато-красно-зеленые, с обоих сторон блестящие. Стебли ползучие, густо ветвистые. Ветви приподнимающиеся по большей части 5—7 мил. длины. Стеблевые листья от всесторонне-отстоящих до односторонних, из почти округлого основания яйцевидно-ланцетные, волосковидно заостренные, 1,8 м. длины и 0,6—0,7 мил. ширины, со слабыми продольными складками, только у основания слегка свернутые, по краю отдаленно и нежно зазубренные. Жилка зеленая, доходящая до середины, гладкая. Клетки листа в 8—14 раз длиннее своей ширины. Клетки листовых ушков в довольно большом количестве маленькие, квадратные или короткие четырехугольные. Ветвецные листья плотно-сидящие, прямо отстоящие, в сухом состоянии черепитчато-налегающие друг на друга, длинно заостренные, длина листьев со средины ветвей около 1,5—1,8 м., а ширина около 0,4—0,6 м. у конца же ветвей листья короче и уже. Листья слабо морщинистые, по краю зубчатые. Клетки листьев длиной превышают ширину в 6—8 раз. Коробочка большая, б. или м. наклоненная, яйцевидно-удлиненная, в сухом состоянии с короткой и толстой шейкой. Урночка около 2,4—2,8 м. дл. и около 0,75—1,0 м. ширины, чуть согнутая. Колпачек большой. Крышечка конусовидная, 0,5—0,6 м. дл. красная. Кольцо одно-двухслойное. Зубцы наружного перистомия оранжевые, широко-окаймленные, с поперечными утолщениями, покрыты нежными сосочками. Внутренний перистомий золотисто-желтый, покрыт сосочками. Основная перепонка около 0,11—0,18 м. высоты. Ресничек от 2 до 3 с длинными висюльками.

## 9. B. rivulare Br. eur.

Двудомный, дерновинки рыхлые, пушистые, чуть хрящевые, чисто зеленые или желтовато-зеленые. Вторичные побеги очень морщинистые, прямые с корневым войлоком до 6 сан. дл. в нижней части по большей части лишенные ветвей, а вверху древовидно-разветвленные или несут пучки веточек, реже вторичные побеги ползучие и тогда по всей длине покрыты пучками веточек. Ветви обыкновенно разделенные на две части по 2—3 сан. дл. Стеблевые листья рыхло сидящие, в сыром состоянии отстоящие, довольно твердые из слегка суженного основания яйцевидно-удлиненные, быстро сжатые на верху в короткий носик, 2—2,5 м. дл. и 1,2—1,6 м. ширины, очень вогнутые, неправильные, по длине складчатые. Край по всему листу отдаленно и нежно зубчатый. Жилка у основания листа довольно широкая и продолжается до середины листовой пластинки. Клетки листовой пластинки тонкостенные. Клетки листовых ушков хорошо отграничены, четырехугольные, широкие. Коробочка склоненная или горизонтальная, с короткой шейкой, яйцевидно-удлиненная. Урночка 2,4—3,0 м. дл. и 1,0—1,5 м. толщины. Крышечка конусовидная, с нежным шипиком, до 1 м. дл. Кольцо красное, двух-или трехрядное. Наружный перистомий красновато-коричневый, с длинными сосочками. Внутренний перистомий золотисто-желтый. Основная перепонка достигает 0,35 высоты перистомия. Ресничек по три, вполне развитые, слабо узловатые.

## 10. B. populeum Br. eur.

Однодомный. Стеблевые листья б. или м. прижатые или отстоящие и прямые из несбегающего яйцевидно-удлиненного основания ланцетовидно-шилообразные, по большей части 1,8 м. дл. и 0,4—0,6 м. ширины, вогнутые, не морщинистые, цельно-

крайние, только у основания слегка свернутые. Жилка по всей длине листа и нередко выдается наружу. Клетки листа очень зеленые, тонкостенные. Ветвенные листья меньше стеблевых, ланцетно-шиловидные, со средины ветвей 1 м. дл. и 0,3 м. ширины, не морщинистые. Стебелек 10—15 м. дл. пурпуровый. Коробочка склоненная, выгнутая, овальная. Урночка по большей части 2 м. дл. и 1 м. толщ. Колпачек достигает средины коробочки. Крышечка из сводчатого основания конусообразно-заостренная. Кольцо однорядно.

## 11. B. curtum Linab.

Однодомный. Дерновинки мягкие, часто с корневым войлоком, отдаленно и слабо перисто-ветвистые. Ветви 10—20 м. дл. спутанные, на концах утолщенные и часто укореняющиеся. Веточки очень редко. Стеблевые листья редко сидящие, бледно-зеленые, нежные и слегка отстоящие, по большей части с ушками, широко-яйцевидно-сердцевидные, постепенно очень длинно и узко-заостренные, 2,4—2,7 м. длины и 1,2—1,5 м. ширины, не морщинистые. Жилка доходит до средины листа. Клетки листа бедны хлорофилловыми зернами, тонкостенные но крапчатые. Ветвенные листья отдаленно расставленные, низбегающие, яйцевидные, постепенно заостренные, конец их прямой, иногда односторонний, по краю узко зубчатый. Ветвенные листья со средины ветвей до 1,8 м. дл. и 0,85 м. ширины. Жилка тянется до средины листовой пластинки, гладкая. Стебелек до 3 сан. длины, красный, редко покрыт маленькими бородавками. Коробочка горизонтальная, яйцевидно-удлиненная, вздутая. Крышечка сводчатая с конусовидным кончиком. Кольцо двух-трех-рядное, красное.

## 12. B. velutinum Br. eur.

Однодомный. Стеблевые листья рыхло расставленные, отстоящие или почти назад согнутые, из узкого или едва низбегающего основания узко-яйцевидно-ланцетные, постепенно-удлиненные и тонко заостренные, 1,2—1,8 м. длины и 0,3—0,5 м. ширины, но б. ч. серповидные, вогнутые, неясно морщинистые с плоским ровным краем. Жилка желтоватая, тонкая, продолжающая почти на 0,75 длины листовой пластинки. Клетки листа тонкостенные, длинные и узкие. Ветвенные листья перообразно отстоящие, односторонние, узколанцентные, чуть-чуть или совсем не морщинистые. Стебелек 7—10 м. длины. Коробочка горизонтальная, вздутая, яйцевидная. Урночка 2 м. дл. и 1 м. толщины, блестящая, коричневато-красная. Крышечка 0,75 м. дл., конусовидная, заостренная. Кольцо двухслойное, отпадающее.

## 13. B. glaciale Br. eur.

Однодомный. Стебель ползучий, отдаленно-ветвистый. Ветви по большей части короткие 5—8 м. длины, кругловатые, загнутые, на конце утолщенные и укореняющиеся. Стеблевые листья рыхлосидящие, прямоотстоящие, иногда слегка односторонние, мягкие из узкого слабо низбегающего широко-яйцевидного основания быстро и по б. ч. косо-ланцетовидно-шиловидные, 1,2—1,8 м. дл. и 0,8—1,2 м. ширины, ясно продольно морщинистые. Жилка широкая у основания быстро утончается и исчезает на средине листа или же исчезает в шиловидном острие. Клетки листа тонкостенные, их длина в 5—8 раз реже в 10 раз превышает ширину. Ветвенные листья по б. ч. слабо-односторонние, яйцевидно-ланцетные, постепенно-заостренные, слабо-продольно-морщинистые, по краю зубчатые, со средины ветвей листья достигают 1,1—1,5 м. длины и 0,5—0,6 м. ширины. Стебелек 8—12 м. длины, пурпуровый, всюду очень шероховатый. Коробочка горизонтальная, вздуто-яйцевидная. Шейка почти отсутствует. Урночка около 2,5 м. длины и 1,3 м. ширины. Крышечка 0,7 м. длины и конусовидная, заостренная. Кольцо из двух рядов маленьких клеток.

## 14. B. reflexum Br. eur.

Однодомный. Стебли 5—10 сан. д., обыкновенно ползучие, укореняющиеся и по б. ч. правильно-перисто-ветвистые. Ветви до 6 м. дл. питевидные, круглые, заостренные, редко на концах укореняющиеся, иногда с отдаленными приподнимающимися веточками.

Стеблевые листья рыхло расставленные, отстоящие из длинно и широко-нисбегающего основания внезапно ланцевидно-шиловидные, по большей части с косым кончиком, 0,9—1,4 м. дл. и 0,6—0,9 м. ширины. Жилка хорошо выражена. Клетки листа с довольно крепкими (толстыми) стенками. Ветвенные листья от стеблевых сильно отличаются, прилежащие, на концах ветвей иногда с односторонним концом. Все ветвенные листья одинаковой величины 6—1,0 м. длины и 0,3—0,5 м. ширины. Стебелек 10—15 м. дл. пурпуровый или почти черный, повсюду шероховатый. Коробочка горизонтальная, маленькая с конусообразной крышечкой, 2,3 м. дл. и 1,3 м. толщины. Кольцо двурядное.

## 15. B. erythrorrhizon Br. eur.

Двудомный. Стебель очень удлиненный, ползучий, богатый красноватым корневым войлоком, часто правильно перисто-ветвистый. Стеблевые листья прижаты, прямо нисбегающие, яйцевидно-ланцетные, длинно заостренные, с извитым кончиком, 1,3—1,8 м. дл. и 0,75—0,80 м. ширины. Все клетки листа тонкостенные и не крапчатые. Ветвенные листья серповидно-односторонние, ланцетные, длинно заостренные 1,2—1,6 м. дл. и 0,4—0,5 м. ширины. Стебелек 10—15 сан. дл. пурпуровый, гладкий, скрученный. Коробочка наклоненная, удлиненная, слегка согнутая, коричневая. Во всем остальном, как предыдущий вид.

## 8. Род Eurhynchium Br. eur.

Стеблевые листья из трехугольного сердцевидного основания широко яйцевидные или яйцевидно-удлиненные, вогнутые б. или м. продольно-морщинистые. Жилка простая до 0,5 или до 0,75 листа. Клетки листа узко-ромбические, шестиугольные или линейные. Ветвенные листья коротко-заостренные, явно зубчатые или пильчатые. Коробочка склоненная или горизонтальная, яйцевидная или цилиндрическая. Перистомий двойной. Реснички очень редко имеют висюльки.

*Таблица для определения видов.*

| | |
|---|---|
| 1. Стебель гладкий | 4 |
| 0. Стебелек бородавчато-шероховатый | 2 |
| 2. Листья слабо-продольно-складчатые | 3 |
| 0. Листья не продольно-складчатые | E. praelongum. |
| 3. Ветви перистые. Почвенные мхи | E. piliferum. |
| 0. Ветви пучками. Мхи на камнях | E. cirrosum. |
| 4. Листья б. или м. продольно-складчатые, маленькие мхи | E. strigosum. |
| 0. Крупные мхи, листья сильно складчатые | E. striatum. |

## 16. E. strigosum Br. eur.

Двудомный. Дерновинки широкие, плоские б. или м. плотные, чуть жестковатые, желтовато-зеленые, слабо блестящие. Стебли круглые, центральный пучек стебля многоклетчатый, кора из трех слоев маленьких клеточек. Нижние листья прямо отстоящие, из яйцевидного основания длинно-заостренные, 0,75 м. длины и 0,25 м.

ширины, тонко зубчатые. Стеблевые листья в сухом состоянии прилежащие, в сыром отстоящие, слегка нисбегающие, яйцевидно-сердцевидные, постепенно-заостренные 0,9—0,12 м. дл. и 0,4—0,6 м. ширины, неясно морщинистые, по краю зубчатые. Жилка зеленая, тонкая, доходящая до 0,8 м. дл. листа. Клетки листа очень узкие, длина их в 9—12 раз превышает ширину. Ушки листа состоят из небольшого количества квадратных или овальных зеленых клеток. Ветвенные листья удлиненно-ланцетные, коротко заостренные, реже туповатые, со средины ветвей длина ветвенных листьев около 0,6—0,9 м. и ширина 0,3—0,5 м., листья неясно морщинистые и по краю зубчатые. Жилка и конец листа устроены как у стеблевых листьев. Стебелек от 10 до 18 м. длины, тонкий, красный, гладко скрученный. Коробочка почти горизонтальная, вздуто-удлиненная или удлиненно-цилиндрическая. Урночка 1,5—2,0 м. длины и 0,6—1,0 м. толщины, красновато-коричневая, в сухом состоянии, согнутая; ниже отверстия сжатая. Крышечка 1,2 м. дл. конусовидно-вздутая. Кольцо двухтрехрядное. Внутренний перистомий золотисто-желтый, с нежными сосочками. Основная перепонка его 0,18 м. высоты. Ресничек по две или по три между зубцами, тонепькие с сосочками.

## 17. E. cirrosum Schw

Двудомный. Дерновинки серебристо-зеленые или бледно-золотисто-зеленые, ярко-блестящие. Растения мощные с ползучими ветвями, покрытыми красновато-коричневым корневым войлоком. Ветви короткие 5—7 м. дл., загнутые, перисто-разветвленные коротко-заостренные. Стебель кругловатый или пятигольный. Нижние листья прилежащие. Стеблевые листья черепитчато-прилегающие, удлиненные в трубчато-желобчатое шильце, достигающие 0,6—1,0 м. длины, длина листьев 1,8—2,4 м. и ширина 0,9—1,2 м., листья ложкообразно вогнутые, не морщинистые, по краю неясно зазубренные. Жилка зеленая. Клетки листа тонкостенные. Ветвенные листья черепитчато-налегающие, похожие на стеблевые, 1,3 м. дл. (без шильца) и 0,65 м. шир., шильце до 0,6 м. длины; клетки листа узкие. Стебелек по большей части достигает 14 м. длины, пурпуровый, шероховатый, благодаря густо сидящим бородавкам. Коробочка горизонтальная, вздуто-овальная, каштаново-коричневая, ниже отверстия не перетянутая. Зубцы наружного перистомия коричневато-желтые, с широкой каймой. Внутренний перистомий желтый, основная перепонка его только 0,14 м. высоты, почти гладкая. Ресничек в количестве двух между зубцами—сильно узловатые. Споры 0,018—0,020 мил. оливково-зеленые, нежно зернистые.

## 18. E. piliferum Br. eur.

Двудомный. Стебель очень длинный 5—10 сан. и более прилегающий к субстрату с б. или м. отстоящими веточками, почти правильно перистый. Ветви 10—25 м. дл., тонко и длинно заостренные. Стеблевые листья прямые и отстоящие, широко-яйцевидные, на быстро закругленном конце несущие волосовидное шильце. Длина листьев без шильца 2—2,5 м., а ширина 1—1,2 м., длина шильца около 1,2 м. Листья очень вогнутые, не морщинистые, по всему краю зубчатые, или чуть-чуть морщинистые от основания со слегка загнутым краем. Жилка зеленая, внизу до 0,09 м. толщины, но затем быстро суженная и исчезающая в середине листа. Клеточки листа тонкостенные. Ветвенные листья похожи на стеблевые, но только с более узким и более коротким шильцем. Стебелек 20—30 м. длины, пурпуровый. Коробочка наклоненная или горизонтальная, начиная от ясно заметной шейки овальная или удлиненная, красно-коричневая. Урночка 1,8—2,5 м. длины, 1—1,2 м. ширины, в сухом состоянии согнутая и ниже отверстия сужения. Колпачек опускается до средины урночки. Крышечка почти достигает длины урночки, конусовидная с шиловидным носиком, по большей части прямая. Кольцо широкое, двух или трехслойное, отпадающее.

## 19. E. praelongum Br. eur

Двудомные. Нежные мхи. Стебель 6—15 сан. длины, тонкий, редко неправильно и коротко ветвистый. Ветви до 7 м. дл. Стеблевые листья очень широко расставленные, из узкого слабо нисбегающего основания широко-яйцевидные, узко заостренные, вместе с шипиком достигающие 1—1,2 м. длины и 0,6—0,9 м. ширины (кончик едва достигает 0,15 м. дл.), слабо вогнутые по краю с мелкими зубчиками. Жилка тоненькая, тянется на протяжении 0,75 листа. Клетки листа тонкостенные, длина их в 5—8 раз превышает ширину. Ветвенные листья отдаленно расставленные, отстоящие, яйцевидные, коротко-заостренные, 0,9—1,0 м. длины и 0,45—0,60 м. ширины, почти плоские. Жилка с нижней стороны оканчивается шипиком. Стебелек 15—25 м. длины, пурпуровый. Коробочка склоненная или горизонтальная, вздуто-яйцевидно-удлиненная, почти цилиндрическая, коричневатая. Урночка 1,6—2,0 м. длины и 0,6—1,0 м. толщины. Крышечка почти с урночку длиной. Кольцо двухрядное из маленьких клеточек, отпадающее.

## 20. E. striatum Schimp.

Двудомный. Стебли крепкие 10—15 сан. длины, слегка жесткие, ветви до 15—20 мил. длины, двухсторонне расположенные, к концу утоненные и укореняющиеся. Стеблевые листья растопыренно-отстоящие, нисбегающие, сердцевидно-яйцевидные, коротко-заостренные, 2—2,4 мил. длины и 1,5—1 мил. ширины, по краю отдаленно и по большей части очень слабо зубчатые, вогнутые, сильно морщинистые, плоскокрайние. Жилка неясно зубчатая. Клетки листа бледны хлорофиллом, на конце листа длина их превышает ширину в 4—5 раз, а у основания они еще длиннее. Ветвенные листья похожи на стеблевые, на середине ветвей они ланцетные, 1,8 мил. длины и 1,2 мил. ширины.

Стебелек 20—35 мил. длины, пурпуровый, гладкий. Коробочки почти горизонтальные с ясно выраженной шейкой, удлинено-цилиндрические, слегка горбатые. Урночка 2,4—3,0 м. длины. Колпачек достигает почти до основания коробочки. Крышечка 2—2,4 мил. длины. Кольцо трехрядное.

## III. Гр. Hypneae.

Стебель гладкий. Коробочка удлиненная, по большей части продолговато-цилиндрическая, в сухом состоянии часто сильно согнутая. Листья ветвей и стеблей не отличаются друг от друга, часто односторонне серповидные. Перистомий двойной. Внутренний перистомий чаще с ресничками.

*Таблица для определения родов.*

1. Разветвление неправильное. Реснички внутреннего перистомия без висюлек, иногда отсутствуют . . . . . 2
0. Разветвление б. или м. перистое. Листья блестящие, у основания симметрические. Клетки листа по большей части без первичного мешечка, узко-линейные, извитые. Реснички присутствуют, по большей части с висюльками . . . . . 3
2. Дерновинки сильно блестящие, с плоскими побегами. Листья с несимметрическим основанием. Клетки листа прозенхимные, у основания по б. ч. расширенные . . . . . Plagiothecium.
0. Мхи лиственные слеска, в спутанных дерновинках, с круглыми побегами. Клетки основания листа или даже все—паренхимные . . . . . Amblystegium.

3. Коробочка удлиненно-цилиндрическая в опорожненном состоянии, сильно согнутая. Листья по б. ч. с хорошо выраженными ушками 4
0. Коробочка короткая и толстая 10
4. Листья широкие и почти круглые, не морщинистые, без жилки и почти без ушка. Водяные мхи Scorpidium.
0. Признаки другие 5
5. Листья яйцевидно-удлиненные с закругленными или несущими крохотный носик концом, в сухом состоянии черепитчато прилегающие, не морщинистые, без нарафилл. Крупные болотные мхи 6
0. Листья короткие туповато-заостренные, по большей части односторонние, реже яйцевидно-округленные. Ушки слабо развиты и маленькие. Неправильно разветвленные водяные мхи Hygrohypnum.
00. Листья длинно и по б. ч. шиловидно-заостренные 7
000. Листья серповидные, односторонние, жилка отсутствует или очень короткая и двойная. На сухих местах Stereodon.
6. Стебель с наружной корой Acrocladium.
0. Стебель без коры Calliergon.
7. Жилка хорошо выражена 8
0. Жилка отсутствует или короткая и двойная 9
8. Стебли отдаленно перисто-ветвистые. Жилка длинная и простая. Ризоиды по большей части отсутствуют Drepanocladus.
0. Стебель правильно-ветвистый. Жилка очень мощная. Ризоиды в большом количестве Gratoneuron.
9. Листья сильно морщинистые. Ризоиды и листовые ушки почти отсутствуют Ptilium.
0. Листья не морщинистые. Листовые ушки присутствуют, клетки их маленькие, квадратные Ctenidium.
10. Строение в виде ярусов т. е. пучки ветвей чередуются с местами лишенными ветвей. Листья поперечно волнистые Hylocomium.
0. Строение другого вида 11
11. Листья не поперечно-волнистые, только иногда продольно морщинистые. Жилка двойная, очень короткая, тонкая или отсутствует 12
0. Листья поперечно-волнисто-морщинистые, на спинке шероховатые Rhytidium.
12. Стебель правильно-перисто-ветвистый, черепитчато-облиственный. Листья яйцевидные Hypnopsis.
0. Стебель отдаленно и неправильно облиственный и обветвленный редко, правильно перистый, но тогда мхи очень небольшие 13
13. Листья не складчатые, вверху цельнокрайние Chrysohypnum.
0. Листья вверху остро-зазубренные, почти всегда складчатые Rhytidiodelphus

## 9. Род Plagiothecium Br. eur.

Ветви сплощенные, с кажущимся двурядным листорасположением. Перловинки с сильным блеском. Листья почти без нерва или с очень коротким двойным нервом.

Коробочка стройная, цилиндрическая, слегка наклоненная или почти прямостоящая Реснички внутреннего перистомия без подвесок.

*Таблица для определения видов.*

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Листья далеко нисбегающие, у основания из рыхлых клеточек. Коробочка по б. ч. из круглых клеточек, складчатая | 2 |
| 0. | Листья слабо или совсем не нисбегающие, у основания из линейных клеточек. Коробочка гладкая | 4 |
| 2. | Мхи б. или м. спутано-облиственные. Зубцы перистомия на спинной стороне без поперечных штрихов. Реснички внутреннего перистомия отсутствуют | P. piliferum. |
| 0. | Зубцы наружного перистомия с поперечными штрихами | 3 |
| 3. | Реснички присутствуют—узловатые | P. denticulatum. |
| 0. | Реснички отсутствуют | P. lactum. |
| 4. | Листья цельнокрайние, ланцетные | P. pulchellum. |
| 0. | Листья зазубренные, яйцевидные | P. turfaceum. |

## 21. P piliferum Br. eur.

Однодомный. Дерновинки мягкие, различных оттенков, почти от черно-зеленого до желтовато-зеленого, сильно-блестящие. Стебель слабо укореняющийся, ветви прямые или изогнутые. Листья яйцевидные, внезапно стянутые в волосок до 0,3 м. длины. длина листьев (с волоском) 1,5—1,7 м. и 0,5—0,6 м. их ширина. Листья сильно вогнутые, неправильно и широко-морщинистые, край листа слабо заворочен и цельнокрайний. Жилка очень короткая и тонкая, простая или двойная. Клетки листа узколинейные, тонкостенные. Коробочка наклоненная или почти стоячая, правильная или почти правильная, удлиненно-цилиндрическая. Шейка до 0,6 м. длины. Урночка 2,2 м. дл. и 0,75 м. толщины, продольно-морщинистая, желто-зеленая, в старости каштаново-коричневая, ниже отверстия слабо перетянутая. Крышечка выпуклая, туно заостренная, желтая. Кольцо трехрядное из мелких клеточек. Зубцы наружного перистомия 0,45 м. дл. и 0,0,35 м. ширины, линейные окаймленные гиалином, без спинных поперечных штрихов, покрытые нежными сосочками. Внутренний перистомий лишен окраски, основная перепонка очень низкая, не превышает 0,07 м. высоты. Реснички отсутствуют. Споры желто-зеленые 0,010—6,014 м. гладкие.

## 22. P. denticulatum Br. eur.

Однодомный. Дерновинки прижатые к земле или пушистые, мягкие, светло-зеленые, с обоих сторон блестящие. Стебель вытянутый до 5 сан. дл., слабо укореняющийся, неправильно ветвистый. Нежные листья лишены окраски, симметричные, узколанцетные, длинно-заостренные, около 0,6 м. дл. и 0,14 м. шир., без жилки. Стеблевые листья рыхло-расставленные, двусторонние, длинно и широко нисбегающие, яйцевидно-удлиненные, сразу узко-заостренные или почти внезапно вытянутые в носик, слабо вогнутые, по краю часто с одной стороны слегка загнутые, цельнокрайние или только на кончике мелко зубчатые. Ветвенные листья со средины ветвей значительно больше до 2 м. дл. и 0,75 м. ширины. Жилка узкая и короткая достигающая едва 0,25 листа. Клетки листа острые, тонкостенные. Стебелек 13—15 м. длины, красный скрученный. Коробочка наклоненная или почти горизонтальная, удлиненно-цилиндрическая, согнутая, желто-коричневая или почти оранжевая. Урночка 1,5—2 м. длины и 0,75 м. толщины, в сухом состоянии ниже отверстия утонченная. Крышечка выпукло-конусовидная с кончиком. Кольцо двух или трехрядное. Зубцы наружного пери-

стомия желтые, широко окаймленные гиалином внизу, с поперечными штрихами и на зубцах с сосочками. Основная перепонка до 0,5 высоты зубцов. Ресничек в числе двух или трех, редко вполне развитые, нитевидные, без привесков.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ: В окрестностях г. Барнаула на болотце (Верещагин. 1904. 25 мая, со спорогониями. (Семенов. 1917 г.). Около Телецкого озера, между устьями рек Кобру и Кокши (Крыл. 1911). На Катунских белках, на перевале между р.р. Бортуллагом и Канром, в лиственном лесу по берегу ручья (Крылов. 1903 г.). в верхов. р. Окола, на тенистых скалах (Верещагин. 1900). Около Мультинского озера (Иван. 1911). В Томской губернии.

## 23. P. laetum Br eur

Однодомный. Дерновинки ярко-зеленые и сильно блестящие. Листья внезапно вытянутые в длинное и тонкое острие, слабо нисбегающие, ушки не вымочатые. Коробочка прямая, в опорожненном состоянии ниже отверстия перетянутая. Основная перепонка внутреннего перистомия достигает 0,25 высоты зубцов. Реснички отсутствуют. В остальном, как предыдущий вид.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Мариинский уезд. На водоразделе между р.р. Кичкаюлом и Чулымом, в 29 в. севернее с. Тутальского, в пихтово-кедровом лесу (Ильин. 1914 г.) Ново-Николаевский уезд. Около села Тойского, в березовом лесу на коре деревьев (Клототов. 1914 г.).

## 24. P. pulchellum Br. eur.

Однодомный. Плотные маленькие дерновинки, с обоих сторон блестящие, ярко-зеленые, в старости желтоватые. Стебель с многочисленным корневым войлоком и у основания ветвей с красно-коричневыми ризоидами. Нежные листья редко-расставленные, б. ч. только 0,4 м. длины. Нормальные стеблевые листья односторонние, даже иногда серповидные, не нисбегающие, удлинено-ланцетные, внезапно-тонко-заостренные, 0,75—0,90 м. длины и 0,2—0,3 м. ширины, вогнутые дольно-крайние. Жилка отсутствует. Стебелек 10—20 м. длины, тонкий, красноватый, скрученный. Коробочка почти прямая или наклоненная, удлинено-цилиндрическая, почти правильная, вместе с шейкой достигаемая 1,5 м. дл. и 0,5 м. толщины. Крышечка 0,5 м. высоты, конусовидная, тупая, желтая с красной верхушкой. Кольцо двухслойное.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. В верховьях р. Айшехты, прит. Катуни, в лиственично-березово-кедровом леске (Келлер. 1909 г.).

## 5. P. turfaceum Lindb.

Однодомный. Неправильно ветвистый. Листья по б. ч. рыхло-расположенные, почти горизонтально отстоящие. Нижние листья 0,4 м. дл., прилегающие, ланцетовидно-шиловидные. Стебелек 12—18 м. длины и 0,12 м. толщины, желто-красный, скрученный. Коробочка наклоненная, удлинено-цилиндрическая, почти правильная. Урночка вместе с шейкой от 0,9 до 1,6 м. дл. и 0,4—0,6 м. толщины. Кольцо широкое, двухрядное. Крышечка выпукло конусовидная, тупая, красная.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. В долине р. Тыма между Напасскими юртами и уст. р. Чурнак, в смешенном кедровом лесу. (Крылов. 1909 г. 12 июля с незрелыми спорогониями).

## 10. Род Amblystegium Br. eur

Интевидно-спутанные чрезвычайно нежные дерновинки. Листовые клетки сравнительно короткие, рыхлые. Коробочка длинная и тонкая, согнутая, под отверстием перетянутая. Крышечка жёлтая, вздуто-конусовидная, коротко заостренная.

*Таблица для определения видов.*

| | |
|---|---|
| 1. Жилка отсутствует | A. subtile. |
| 0. Жилка наблюдается | 2 |
| 2. Двудомный, ушки вздутые, клетки их по б. ч. пустые и ясно отграничены от соседних зеленых клеток листа | 3 |
| 0. Однодомный. Ушки хотя развиты, но в клетках их наблюдается хлорофилл. Клетки ушков постепенно переходят в клетки листа | 4 |
| 3. Жилка кончается в конце листа | A. filicinum. |
| 0. Жилка выдается из листа | A. fallax. |
| 4. Листовая пластинка построена из паренхимных клеток или только приближающихся формой к прозенхимным | 5 |
| 0. Листовая пластинка из длинных прозенхимных клеток | 7 |
| 5. Жилка очень мощная прекращающаяся в конце листа | A. irriguum. |
| 0. Жилка менее мощная, продолжается в виде шильца | 6 |
| 00. Жилка тонкая, доходит до средины листа или перед концом листа оканчивается | A. serpens. |
| 6. Клетки листа явно паренхимные, длина их в 2—3 раза превышает ширину | A. varium. |
| 0. Клетки листа почти прозенхимные, длина их в 4—6 раз превышает ширину | A. rigescens. |
| 7. Стеблевые листья б. или м. отстоящие, широко-яйцевидные или сердцевидно-яйцевидные, быстро суженные в шильце | 8 |
| 0. Стеблевые листья узко-ланцетные, постепенно вытянутые в шильце, цельнокрайние | 10 |
| 8. Клетки листа очень узкие, длина их в 10 раз превышает ширину | A. hygrophilum. |
| 0. Длина клеток листа только в 4—6 раз более ширины | 9 |
| 9. Стеблевые листья от основания зубчатые | A. Juratzcanum. |
| 0. Стеблевые листья по краю пильчатые, стебли с корневым войлоком | A. pachyrrhizon. |
| 10. Крупные мхи, клетки листа в 8—15 раз длиннее своей ширины | A. riparium. |
| 0. Мелкие мхи, клетки листа в 4—6 раз длиннее своей ширины | A. Kochii. |

## 26. A. rigescens Limpr

Однодомный. Дерновинки зеленые и лишены блеска. Стебли до 2—3 сан. длины, ползучие с красноватым корневым войлоком, с короткими 3—4 м. длины, густо облиственными веточками. Стеблевые листья прямо-отстоящие, слегка отбегающие, серцевидно-яйцевидные, почти трехугольные, внезапно утонченные в ланцетно шиловидное окончание, часто серповидные, 0,9—1,3 м. длины и 0,4—0,6 м. ширины. Ветвенные листья по краю ясно-пильчатые, на средине ветвей ланцетные, 0.75 м. дл. и

0,25 м. ширины, жилка тонкая, оканчивается на средине листа. Стебель большей частью около 15 м. длины, пурпуровый, в сухом состоянии скрученный. Коробочка слабо наклоненная, почти прямая, удлиненно-цилиндрическая. Урночка 2,4 м. длины и 0,8 м. толщины, желто-зеленоватая, в старости желто-красная, в опорожненном состоянии согнутая и ниже отверстия перетянутая. Крышечка 0,45 м. высоты, коротко конусовидная с красным сосочком. Зубцы наружного перистомия бледно-окрашенные, почти оранжевые с поперечными штрихами, на конце с сосочками и со ступенчатым краем. Внутренний перистомий желтый, основная перепонка 0,15 м. высоты, почти гладкая. Реснички по две между зубцами, с сосочками, слабо узловатые.

## 27. A. serpens Br. eur.

Однодомный. Растения маленькие, дерновинки ярко зеленые или желтовато-зеленые, без блеска. Стебли 2—6 сан. длины, прилежащие, с корневым войлоком, густо-ветвленные. Ветви короткие или до 7 м. длины, б. или м. прямые. Стеблевые листья отдаленно-расставленные, слегка нисбегающие из яйцевидного основания, ланцетные, б или ч. длинно и тонко заостренные, 0,7—1,2 м. длины и 0,3—0,5 м. ширины, цельнокрайние, иногда только неясно зазубренные. Клетки листа слегка толстостенные, богатые хлорофиллом, длина их в 3—4 раза превышает ширину, а у клеток находящихся на конце листа даже в 6 раз, на углах листа наблюдаются квадратные или четырехугольные клетки. Ветвенные листья уже стеблевых, часто односторонние, ланцетные, 0,7—0,9 м. длины и 0,2—0,3 м. ширины, с тонкой жилкой по б. ч. цельнокрайние или почти незаметно зубчатые. Стебелек 15—30 мил. длины, тонкий, внизу пурпуровый, вверху красноватый и скрученный. Коробочка наклоненная, согнутая, узко-цилиндрическая, до 2,7 м. длины и 0,9 м. толщины, в сухом состоянии сильно согнутая и ниже отверстия перетянутая. Крышечка только 0,45 м. высоты, тупая, конусовидная, бледно-желтая с красной верхушкой. Кольцо двух-трех-рядное. Зубцы наружного перистомия золотисто-желтые, широко-окаймленные с поперечными штрихами, концы желтоватые с сосочками и со ступенчатым краем. Внутренний перистомий темно-желтый, с сосочками, основная перепонка только 0,015—0,018 м. высоты. Реснички по две и по три между зубцами—реснички узловатые.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. В долине р. Катуни около с. Айского и д. Малый Камлак, на лугах (Келл. 1909 г.). В долине р. Чарыша около Сентелека, на скалах (Кузн. 1913). Близ Мохнатой сопки у р. Белой прит. Чарыша, на сыроватом лесном лугу (Келл. 1910 г.). Около г. Кузнецка на лугу (Семенов 1919 г.). В Томской губернии довольно часто.

## 28. A. hygrophilum Schmr.

Однодомные. Болотные мхи. Стебли тонкие, прилежащие, с прерывисто-расположенными пучками коротких, 8—12 м. длины, отстоящих и прямых веточек. Дерновинки с обоих сторон слегка блестящие. Стеблевые листья из нисбегающего тонкого основания, широко яйцевидные, внезапно длинно и узко ланцетовидно-шиловидные, 1,2—1,6 м. длины и 0,5—0,6 м. ширины. Клетки листа тонкостенные, узко прозенхимные, длина их в 5—10 раз превышает ширину, в ушках клетки четырехугольные, бледно-желтые или желтовато-коричневые. Ветвенные листья похожи на стеблевые, со средины ветвей, 1 м. длины и 0,4 м. ширины. Жилка слабая внизу, только 0,015 мил. ширины. Стебелек красноватый, 20—30 м. длины, скрученный. Коробочка наклоненная и согнутая, с длинной шейкой, удлиненно-цилиндрическая. Урночка 1,8 м. длины и около 0,6 м. толщины, ниже отверстия перетянутая. Крышечка оранжевая, конусовидная, 0,5 м. высоты, заостренная или иногда тупая. Кольцо оранжевое, двух-

или трехрядное, из мелких клеточек. Зубцы наружного перистомия, золотисто-желтые или почти оранжевые, с поперечными штрихами, конец их с сосочками. Внутренний перистомий желтоватый, основная перепонка 0,18 м. высоты, почти гладкая. Реснички в числе 2—4 нежные, узловатые.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Около В. Уймона болотце (Иван. 1911 г.). Долина р. Коксу, около с. Красноярки (В. Семенов 1920 г.).

## 29. A. riparium Br. eur.

Однодомный. Дерновинки зеленые, желто-зеленые, иногда золотистые. Стебель очень тонкий, ползучий, слабо укореняющийся, отдаленно перисто-ветвистый. Стеблевые листья отдаленно сидящие, часто отстоящие, реже односторонние из коротко-нисбегающего основания, удлиненно-ланцетные или узко-ланцетные, постепенно-заостренные или волосовидно-острые, по б. ч. 3,6 м. длины и 1 м. ширины, цельнокрайние. Жилка желтая, доходящая только до 0,5 или 0,75 листа. Клетки листа тонкостенные, линейные, в 8—12 реже в 15 раз превышающие своей длиной ширину. Ветвенные листья похожи на стеблевые, 2,7 м. дл. и около 0,9 м. ширины. Стебелек 15—30 м. длины, красноватый, скрученный. Коробочка наклоненная, удлиненно-цилиндрическая, часто двух цветная. Урночка 2 м. длины и около 1 м. толщины, в сухом состоянии ниже отверстия сильно перетянутая. Крышечка до 0,75 м. высоты, конусовидная. Кольцо из двух-трех рядов маленьких клеток. Наружный перистомий желтый или почти оранжевый, начиная со средины зубцы его почти линейные. Внутренний перистомий желтый, основная перепонка 0,2 м. высоты. Ресничек от двух до четырех, без или с короткими висюльками.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. В окрестностях с. Огнева, между р.р. Чарышем и Ануем, на сырых лугах. (1913 г. Кузнец.). В Томской губ. довольно часто.

## 30. A. subtile Br. eur.

Однодомный. Стебель 10—14 м. длины, очень тонкий, ползучий, с корневым войлоком, богато ветвистый. Ветви в сухом состоянии нежно-волосистые, 3—5 дл., прямые. Листья всесторонне-отстоящие, иногда только слабо, односторонние, в сухом состоянии прилегающие, из узко-ланцетного основания постепенно-шиловидные, 0,4—0,6 м. длины и 0,1—0,2 м. ширины, вогнутые, цельнокрайние. Жилка отсутствует, реже наблюдается, не очень короткая. Клетки листа толстостенные, удлиненно-ромбические. Коробочка почти прямая, правильная или слабо горбатая, с короткой шейкой, яйцевидно-цилиндрическая, оливково-зеленая. Урночка вместе с шейкой 1,5 мил. длины и 0,5 м. толщины. Колпачек большой. Кольцо узкое.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Около Колыванского завода, по г. Синюхе, в хвойном лесу (Кузнец. 1913 г.).

## 31. A. filicinum DN

Двудомный. Стебли 6—10 сан. длины, почти стелющиеся, реже прямые, с ветвями прерывисто-перистыми, короткими около 3—10 м. длины, в сухом состоянии, слегка согнутыми. Стебель на поперечном срезе кругловато-пятиугольный. Стеблевые листья отдаленно-сидящие, почти отстоящие, из узкого сильно вогнутого по б. ч. нисбегающего основания, почти трехугольные, узко-ланцетовидно-заостренные 1,2—1,5 м. длины и 0,9—1,0 м. ширины, по краю мелко пильчатые. Жилка мощная, доходящая до конца листа. Клетки листа паренхимные, короткие, четырех-шестиугольные. Ветвенные листья прижатые по б. ч. не симметрические, яйцевидно-ланцетные, за-

остренные, 0,6—1,0 м. длины и 0,3—0,4 м. ширины, на конце как бы обрубленные. Стебелек 3—40 м. длины, пурпуровый, вверху красноватый, закрученный. Коробочка согнутая, цилиндрическая. Урночка 2,5—3,0 м. дл. Крышечка до 0,7 м. высоты, конусовидная, заостренная. Кольцо одно-или двухрядное, из маленьких клеточек.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. В окрест. Томска, около Степановки и Монастырской дачи, в сыром березняке (Крыл., Выдр., 1903 и 1907 г. 21 мая спорог.). В долине р. Чуи около устья р. Курая, в болотистой уреме по берегу речки (Крыл. 1903 г.). В окрестностях Котанлы (Сапожников 1895 г., Иван. 1911 г.). На Катунских белках, в дол. р. Кучурлы в лиственичном лесу (Крыл. 1903 г.).

## 32 A. fallax Milde

Двудомный. Стебли только 0,35 м. толщины, кругловатые, с тремя-пятью ребрышками. Стеблевая кора присутствует, она из 2—3 слоев маленьких клеточек. Листья густо сидящие, черепитчато-прилегающие из нисбегающего узкого основания, широко ланцетные, благодаря выступающей у листа жилке б. или м. длинно заостренные, цельнокрайние или незаметно почти зубчатые, на всем протяжении от основания отогнутые. Стеблевые листья 1,5—1,8 м. длины и 0,5—0,7 м. ширины. Жилка очень мощная, красновато-желтая. Клетки листа толстостенные, богатые хлорофиллом. Ветвенные листья почти равны стеблевым листьям 1,1—1,8 м. длины и 0,42—0,54 м. ширины. Коробочка цилиндрическая, дугообразно-согнутая. Крышечка выпуклая, с шипиком. Кольцо двух-или трехрядное.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. В долине р. Чарыша, у д. Шебнюхиной (Кузнец. 1913 г.). В долине р. Курая, в р. Кысыл (Верещагин. 1903 г.). Близ устья реки Мена, по лесистому берегу (1903 г. Крылов).

## 33. A. irriguum Br. eur.

Однодомный. Стебли 4—6 сан. длины, с густыми красноватыми ризоидами, б. или м. перисто-ветвистые. Ветви прямые 4—8 м. длины. Стебель на поперечном срезе угловатый. Стеблевые листья слегка отдаленно расставленные из нисбегающего, яйцевидного основания, ланцетные, длинно и нежно заостренные, 1,5 м. длины и 0,4—0,6 м. ширины, почти конусовидно-вогнутая. Край отдаленно нелсно зубчатый. Жилка мощная, желтовато-зеленая. Клетки листа богатые хлорофиллом, толстостенные. Ветвенные листья часто односторонние, удлиненно-ланцетные и заостренные. Стебелек 20—30 сан. длины и 0,16 м. толщины, внизу пурпуровый. Коробочка сильно наклоненная, согнутая, с тонкой шейкой, удлиненно-цилиндрическая. Урночка до 3 мил. длины и около 1,2 мил. толщины, желтовато-коричневая. Крышечка до 0,9 мил. высоты. Кольцо двух-трех-рядное.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. В окрестностях Томска на Потаповых лужках, на болоте (Выдрин. 1907 г.).

## 34 A. varium Lindb.

Однодомный. Стебель ползучий, с большим количеством красноватого прикорневого войлока, равномерно облиственный и б. или м. густо-ветвистый. Веточки прямые, короткие. Стеблевые листья отстоящие, иногда слабо односторонние, слегка нисбегающие, с сердцевидно-яйцевидным основанием, часто узко заостренные, при чем острие достигает 0,2—0,3 длины листа, вогнутые, нельнокрайние, 0,75—1,0 мил. длины и 0,4—0,6 мил. ширины. Жилка желто-зеленая. Клетки листа толстостенные с извитым примордиальным мешечком, паренхимно-шестиугольные, в нижней части листа

даже прямоугольные. Ветвяные листья ланцетные, цельнокрайние, до 0,6 мил. длины и 0,3 мил. ширины. Жилка кончается выше средины листа. Стебелек 10—20 сан. длины, красноватый. Коробочка наклоненная, цилиндрическая и желтоватая. Урночка по б. ч. только около 1,8 мил. длины и 0,45 мил. ширины, желтоватая или почти оранжевая, в сухом состоянии ниже отверстия перетянутая. Крышечка красная, 0,45 мил. высоты. Кольцо 2—4 слойное.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Около села Молчанова, Томской губ. на Оби по лугам, болотам, сограм (Крылов. 1904, Кузнец. 1911 г.).

## 35. A. Iura tzcanum Ichmp.

Однодомный. Стебель ползучий, с желтовато-красноватыми ризоидами и с прямыми ветвями, на поперечном срезе круглый. Жилка зеленая или желтоватая. Клетки листа в большинстве прозенхимные. Ветвяные листья отстоящие, овальные или ланцетные, постепенно заостренные, 0,5—0,6 мил. длины и 0,15—0,20 мил. ширины. Жилка кончается за срединой листа или доходит до конца. Стебелек 15—25 мил. длины и 1,8 мил. толщины, красновато-желтый. Коробочка дугообразно-согнутая, горбатая, удлиненно-цилиндрическая. Урночка 1,8—3,0 мил. длины и 0,75 мил. толщины, двухцветная. Крышечка 0,6 мил. высоты, оранжевая, выгнутая с оранжевым кончиком. Кольцо узкое, одно-или двухслойное, отпадающее.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. В Барабинской степи около с. Хабары, на берегу озера (Кузнец. 1913 г.).

## 36. A. Kochii Br. eur.

Однодомный. Стебель укореняющийся, разбросанно-ветвистый. Ветви восходящие, рыхло облиственные. Стебель на поперечном срезе овальный. Стеблевые листья по б. ч. рыхло-сидящие, всесторонне-отстоящие, из слегка нисбегающего широко-яйцевидного основания, внезапно узко-ланцетные, длинно-заостренные, 1,2—1,6 м. длины и 07,—0,9 м. ширины, цельнокрайние, иногда только неясно пильчатые. Жилка желтая, сразу суженная и оканчивающаяся в острие. Клетки листа тонкостенные и на конце листа явно прозенхимные. Ветвяные листья яйцевидно-ланцетные, тонко заостренные, около 1 м. длины и 0,2 м. ширины. Жилка тонкая, оканчивается выше середины листа. Стебелек 30—50 сан. длины и около 0,22 м. толщины, желто-красный, внизу красный. Коробочка наклоненная, с короткой шейкой, удлиненная, согнутая. Урночка 2—3 м. длины и 0,75—1,0 мил. толщины. Крышечка 0,6 м. высоты, конусовидная, заостренная. Кольцо из одного, двух-и трех-рядов маленьких клеточек.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Около нижнего Уймона и по р. Мульте (Иван. 1916 г.).

## 11. Род Chrysohypnum Ham.

Мхи маленькие, обыкновенно селящиеся на известковых почвах, реже крупные болотные мхи. Дерновинки почти правильно перисто-ветвистые, реже неправильно ветвистые. Коробочка наклоненная или горизонтальная. Перистомий и наружное строение коробочки, как у предыдущего рода.

*Таблица для определения видов.*

| | |
|---|---|
| 1. Жилка отсутствует | 2 |
| 0. Жилка наблюдается | C. chrysophyllum. |
| 2. Маленькие растеньица клетки ушков едва расширенные | C. Sommerfeltii. |
| 0. Крупные растения с сильно вздутыми ушковыми клетками | 3 |

3. Листья от основания постепенно заостренные. Болотные мхи ..... C. stellatum.

0. Листья из яйцевидного основания сразу узко ланцетные и даже шиловидные. Мхи на известняках ..... C. protensum.

## 37. C. Sommerfeltii Myr.

Однодомный. Дерновинки желтовато-зеленые или желтоватые. Стебли 15—30 с. длины. Листья умеренно-прижатые, только на молодых побегах односторонние, из почти сердцевидного основания узко-ланцетные или шиловидные, 1 м. длины и около 0,5 м. ширины, только у основания отдаленно и слабо зубчатые. Жилка совершенно отсутствует или двойная, короткая. Клетки листа узко-линейные в 4—9 раз длиннее своей ширины, без первичного мешочка. По углам листа наблюдаются группы выпуклых бледно-желтоватых квадратных или коротких четырехугольных клеток. Ветвянные листья уже, длина их до 0,9 м., ширина около 0,25 м. Стебельки 20 м. длины, красноватый, вверху желтоватый, дугообразно-согнутый и скрученный. Коробочка почти горизонтальная, удлиненная, горбатая, до 1,4—2,0 м. длины и около 0,75 м. толщины, с толстой шейкой. Крышечка почти оранжевая, сводчато-конусовидная, 0,5—0,8 м. высоты, с бородавко-видным тупым концом. Кольцо трехрядное. Зубцы наружного перистомия линейно-ланцетные, длинно-шиловидные, до 0,45 м. длины, с зубчатым краем. Внутренний перистомий темно-желтый, с редкими сосочками. Ресничек две или три.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Тогурс. уезд: около юрт Калкы-нак, на р. Васюгане, в березовых зарослях на гнющих пнях (Клоп. 1911 г. 10 сент. со спор.). Томск. уезд: в окрест. Томска, за д. Жуковой у Дальн. Песчаного оз., в сосновом бору (Крыл. 1903 г. 15 авг. спорог.). Около д. Яшки (Туталинской волости) в лугу на гнющем пне (Выдр. 1907 г. 20 июня спорог.). Бийский уезд: по р. Сунгаю прит. Б. Чумыша, по берегу р. (Выдр. 1908 г.). Горно-Алтайский уезд. На перевале между д. Ньянковой и с. Кебезенью, пихтово-кедровом лесу (Верещ. 1905 г. 11 июня спорогон.).

## 38. C. chrysophyllum Bryhn.

Двудомный. Стебли от 4 до 10 сан. длины, прилегающие, слабо укореняющиеся, неправильно-ветвистые. Веточки прилегающие или прямо отстоящие, постепенно-заостренные. Стебель на поперечном срезе круглый. Центральный пучек из небольших узких клеточек. Стеблевые листья растопыренно отстоящие, по большей части слабо отогнутые назад, из широко сердцевидного почти трехугольного основания узко-ланцетные, длинно заостренные, 1,3—1,5 м. длины и 0,4—0,5 м. ширины. Жилка желтая, тонкая, доходящая до середины листа. Ветвянные листья овально-ланцетные, длинно-заостренные, 1,2 м. длины и 0,24 м. ширины, цельнокрайние. Стебелек 20—25 м. длины, красноватый, вверху скрученный. Коробочка наклоненная или горизонтальная, цилиндрическая, согнутая, охряного цвета. Урночка 3 м. длины и 0,75 м. толщины. Колпачек 0,7 м. высоты, выпуклый, коротко-заостренный. Кольцо трехрядное. Строение перистомия типично.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ. В долине р. Чуи, около р. Курая, на болоте (Крыл. 1903 год).

## 39. C. protensum Hampe.

Двудомный. Стебли прилегающие к земле, сильно ветвистые. Веточки к концу постепенно утонченные. Стеблевые листья густо сидящие, отстоящие или назад отклоненные, часто серповидно-односторонние, из узко-низбегающего широко-сердцевидного

вогнутого основания, внезапно ланцетно-нитевидные, до 2 м. длины и около 0,75—0,90 м. ширины, совершенно цельнокрайние, без жилки или иногда с простой жилкой, очень редко доходящей до средины листа. Стеблевые листья и ветвенные иногда поперечно-волнистые и завитые. Ветвянные листья похожи на стеблевые, часто серповидно-односторонние, 1—1,6 м. длины и 0,25—0,60 м. ширины. Стебелек около 20 сан. длины. Коробочка короткая, только часто 2 м. длины и 1 м. ширины. Крышечка выпуклая, ясно-заостренная. Кольцо четырех-слойное. Зубцы наружного перистомия в нижней части слабо окаймленные.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Томск. уезд. Около д. Верхне-Пачинской, на Томи, на выходах известняка (Выдр. 1908 г.). Кузнецкий уезд (Выдрин. 1908 г.). Горно-Алтайский уезд. В окр. с. Айского на Катуни, на степном лугу (Келл. 1909 г.).

## 40. C. stellatum Bryhn.

Двудомный. Дерновинки мощные, стебли 5—10 сан. длины, прямые с почти равными друг другу по длине веточками, без корневого войлока или последний слабо развит. Стеблевые листья тесно сидящие, оттопыренно отстоящие и слегка назад отогнутые, широко-яйцевидно-удлиненно-ланцетные, постепенно-заостренные, 2,4—3,0 м. длины и 1—1,2 м. ширины. Жилка отсутствует или намечается одной или двумя короткими желтоватыми полосками. Клетки листа толстостенные. Ветвянные листья похожи на стеблевые, но только меньше их. Стебелек 25—35 м. длины желтовато-красный, вверху скрученный. Коробочка из прямостоящего основания удлиненно-цилиндрическая, согнутая. Урночка 2,5—3 м. длины и 1—1,2 м. толщины. Крышечка коротко заостренная, красная. Кольцо трехрядное. Наружный перистомий на конце желтоватый, с сосочками. Внутренний перистомий желтоватый, его основная перепонка до 0,3 длины его зубцов, зубцы почти гладкие.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ. Томск. уезд. В окрест. Томска на Потаповых лужках, в болоте на сырых пнях (Выдр. 1907 г.). Кузнецк. уезд, около Салаирского рудника (Засс. Выдр. 1908 г.). Горно-Алтайск. уезд, на Теректинском белке, в верх. южн. Еломана, в мохово-болотистой тундре, на выс. 2200 м. (Келл. 1909 г.). В окрест. Телец. оз. по р. Шаараншу, приток Ерената (Хвор. 1909 г.).

## 12. Род Drepanocladus C. Mull.

Ветвянные листья и стеблевые сходны. Клетки листа линейные. Клетки ушков по большей части расположены в 4—6 рядов реже, ушки не отличаются от остальной ткани листа. Жилка всегда простая, доходящая до середины или до конца листа. Стебелек нередко очень длинный. Коробочка наклоненная или горизонтальная. Ресничек в перистомии от 2 до 4, реснички без висюлек.

*Таблица для определения видов.*

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Стебли без центрального пучка и без наружной коры. Листья продольно-морщинистые, без выделяющихся чем нибудь листовых ушков | D. vernicosus. |
| 0. | Стебель с центральным пучком и с хорошо выраженной корой (как у сфагна). Клетки ушков слабо выражены | 2 |
| 00. | Стебель с центральным пучком, кора по большей части отсутствует. Клетки ушков редко обособляются в выпуклую группу клеток | 3 |
| 2. | Болотные мхи. Листья без продольных морщинок | D. intermedius. |
| 3. | Мхи на почве, деревьях или камнях. Листья продольно-складчатые | D. uncinatus. |

3. Перихециальные листья продольно морщинистые. Кольцо присутствует. Жилка двояковыпуклая. Наружная кора отсутствует. Двудомные мхи 4
0. Перихециальные листья без продольных морщин. Кольцо отсутствует 6
4. Жилка мощная D. Sendtneri.
0. Жилка тонкая 5
5. Жилка очень тонкая D. Kneiffii.
0. Жилка немного толще D. aduncus.
6. Двудомные мхи. Жилка мощная, двояко-выпуклая 7
0. Однодомные мхи. Жилка тонкая, плоско-выпуклая D. fluitans.
7. Листья не пурпуровые, не морщинистые по б. ч. по краю шильчатые D. exannulatus.
0. Листья пурпуровые, слабо продольно-морщинистые D. purpurascens.

## 41. D. vernicosus Warnsf.

Двудомный. Дерновинки ярко-зеленые или желтовато-зеленые, иногда с красноватым или коричневатым оттенком. Стебли 8—15 сан. длины по б. ч. прямые, передко правильно-ветвистые. Веточки отстоящие до 1 сан. длины, концы стебля и ветвей иногда наклоненные в одну сторону. Листья из серповидного основания, ланцетные, длинно-заостренные, 2—3 м. длины и 0,9—1,2 м. ширины, морщинистые, близ конца желобчатые, цельнокрайние. Жилка желтая, доходящая до середины листа. Клетки листа очень узкие и извилистые, в три раза длиннее своей ширины. Стебелек 40—50 мил. длины, красноватый. Коробочка горизонтальная, горбатая, урночка 2—2 м. дл. и 1,2—1,5 м. ширины, в сухом состоянии сильно согнутая, желто-красная и ниже отверстия перетянутая. Крышечка 0,6 м. высоты, пурпуровая. Кольцо трехрядное, широкое. Зубцы перистомия оранжевые, нежно-пунктированные (без штрихов). Внутренний перистомий желтый, почти гладкий. Реснички с двумя или тремя узелками.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Томский уезд. В окрест. с. Молчанова (Крыл. 1904 г.) и между ним и д. Былиной, на моховом болоте (Кузнец. 1911 г.). Тогурск. уезд. Около Югломкинского озера на Васюгане, на гипновом болоте (Конот. 1912 г.), в дол. р. Тарбига, у оз. Болотного, между ним и р. Кенгой и в дол. последней у заим. Чернова по гипновым болотам (Кузнец. 1911 г. 26 июня спорот.). Томск: между р.р. Иорсой и Пендюром. В окрести. Томска, за д. Жуковой, в Песчаном озере, на дне (Крыл. 1903 год). Около д. Березовой близ заимки Лаврентьева и в окр. д. Зеленевой, на гипновом болоте (Кузнец. 1911 г.). Канский уезд. Около д. Хуваш, в верх. р. Таржаса, на гипновом болоте (Титов. 1912 г.). На окраине о. Тенниса (Крыл. 1912 г.), около пос. Тойского (Ушк. 1912 г.), более распространенный мох на гипновом болоте.

## 42. D. intermedius Warnsf.

Двудомный. Дерновинки желтовато-зеленые. Стебли 8—15 сан. длины по б. ч. прямые. Листья сильно серповидно-односторонние, из яйцевидно-удлиненного основания ланцетовидно-заостренные или коротко-шиловидные, около 2 м. дл. и 0,6—0,9 м. ширины, не морщинистые, цельнокрайние. Жилка тонкая, желто-зеленая, двояко-выпуклая, четырех слойная (составлена четырьмя рядами клеток). Все клетки листа узко-прозенхиматические. Стебелек 4 сан. длины, тонкий, желто-красный. Коробочка из почти прямого основания, слабо согнутая, удлиненно-цилиндрическая. Урночка 2,4 м. длины и 1 м. толщины, красновато-коричневая, ниже отверстия перетянутая. Крышечка 0,75 м. высоты, конусовидная, заостренная. Кольцо двухрядное. Перистомий типичный. Ресничек от двух до трех.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Горно-Алтайск. уезд. Близ с. Онгудая, в мшистой еловой согре, на Теректинском белке, в верхов. южн. Елемана, в болотистой моховой тундре, на выс. 2200 метров (Келл. 1910 г.). На Коргонском белке, в верх. р. Топчугана (Кузнец. 1913 г.). В Уйской степи по берегу оз. (Верещ. 1907 г.). В верх. р. Канаса, в альпийской тундре (Сапож. 1905 г.).

## 43. D. uncinatus Warnsf.

Однодомный. Дерновинки желтоватые, до коричневато-зеленого цвета, блестящие. Стебли до 5—10 сан. длины, часто прилегающие к земле. Кора по б. ч. пяти слойная. Все листья серповидно-односторонние, концы их часто улиткообразно свернутые. Стеблевые листья с широким основанием, ланцетные, постепенно и длинно шиловидные, от 3,5—5,0 м. длины и 0,75—1,0 м. ширины, вогнутые, нежно пильчатые. Жилка плоско выпуклая у основания четырехрядная, оканчивается в середине листа или перед его концом. Клетки листа узко линейные, без первичного мешечка. Ветвенные листья короче и уже стеблевых. Стебелек 20—30 м. длины, пурпуровый, вверху скрученный. Коробочка б. или м. наклоненная, цилиндрическая, согнутая, 2,5—3 м. длины и около 0,75 м. толщины, красноватая, в сухом состоянии ниже отверстия сильно перетянутая. Крышечка до 0,7 м. высоты, оранжевая, с коротким красновато-пурпуровым носиком. Кольцо трехрядное. Зубцы наружного перистомия поперечно-штриховатые, внутреннего—папиллозные. Реснички в числе двух-трех; узловатые.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Тогурск. уезд, в долине р. Тыма, между уст. р. Пюурнак и юртами Напасскими, между юрт. Кочнадерскими, Варганянжиными, Чигиными, Кулеевыми и Негутьскими, в дол. р. Сангыльки, около Белого Яра, в хвойных (кедр с примесью пихты, осины и березы) лесах, в дол. р. Оби, около устья р. Тыма, с. Тымского, в кедрово-пихтовых лесах и в талниковой уреме (Крыл. 1904 г. 26 июня—21 июля с спорогон.). В окрест. с. Инкина на Оби, в уреме на стволах ивы, в дол. р. Васюгана, повыше устья р. Чижанки, в березовом лесу на коре деревьев (Клопот. 1911 г., в сент. спорогон). Томск. уезд. На водоразделе между р.р. Чаей и Обью, в лесу, на гниющих стволах, в долине р.р. Нарбига и Кени, пониже устья р. Эмельджи, в пихтово-еловом лесу, на гниющих стволах, (Кузнец. 1911 г. 9 июля спорог.). В окр. Томска, около города, д. Заварзиной (Нейб. 1919 г.). Монастырской дачи, д. Круглыхиной, за д. Жуковой у дальн. Песчаного оз., в березовых и хвойных лесах (Крыл., Выдр. 1903, 1907 г.г. 2—27 авг. спорог.). Близ заимки Лаврентьева—южн. дер. Смохотиной, в заболоченном сосновом лесу (Кузн. 1912 г. 9 авг. спорог.). Около д.д. Яшки и Маяновой (Выдр. 1907 г.). Мариинский уезд, по р. Киргизке, прит. Ян, в елово-кедровом лесу (Кузнец. 1912 г.). На севере, предгорьях Кузнецк. Алатау, по р. Полуденному, в пихтовом лесу (Выдр. 1909 г.). Кузнецк. уезд. По р. Поперечной, прит. дер. Осиповой, на камнях, в дол. р. Верхн. Терси (Выдр. 1909 г. 1 август.). Около Спасской резиденции (Гельмак). Горно-Алтайск. у. Телец. оз., около Адрыбаша, устья р. Ян—Чили и между ним и Кирсаем, в лесу (Верещаг. 1905 г. 14 июня молод. спорогон.). На горе Бобыргане, между с. Сергой и Муютой, по тенистым склонам (Крыл. 1903 г.). В верх. р. Коротты, прит. Урсула и около Онгудая, в мшистой еловой согре, по р. Ахгану, прит. Катуни (Иван. 1911 г.), на Теректинском белке, в верхов. южн. Елемана, на Альпийском лугу, под снежной залежью, на высоте 2175 м. (Келл. 1909 год.). В верхов. р. Чибилика, на скалах, в полосе кедрового леса (Крыл. 1903 г. 24 июня спорогон.). На Маргалинском белке, лесные склоны (Иван. 1911 г.). Катунские белки, в дол. р. Ороктуя, прит. Ак-кема, в лесу, на перевале между Ак-кемоми Соенадыром, на скалистой сопке, в альпийской области, между р.р. Бортулдагом и Каиром и альпийской З., в дол. последнего, в лиственных лесах (Крыл. 1903 г. 25—27 июля спорог.). По р. Мульте и около Мультинского оз. (Иван. 1911 г.). Около Катунского

ледника, по скалам (Сапож. 1895 г.), В дол. р. Карагема, прит. Аргута, в лиственичном лесу (Крыл. 1903 г.). На Чуйских белках, по бер. р. Актру (Некрасова 1911 г.). На коргонском белке, в верх. р. Топчагана (Кузн. 1913 г.).

## 44. D. Sentneri Warnsf.

Двудомный. Дерновинки желто-зеленые, иногда в середине коричневатые и даже черноватые, слегка блестящие. Стебли свыше 20 сан. длины. Стеблевые листья тесносидящие, односторонние, слегка нисбегающие, яйцевидно-ланцетные, от середины серповидно согнутые, около 1.4—2,4 м. длины и 0,9—1.4 м. ширины, вогнутые, не морщинистые, цельнокрайние. Жилка мощная, желто-коричневая, доходящая почти до конца листа. Клетки листа плотные, узко-линейные. Ветвенные листья похожи на стеблевые, но меньше, на средние ветвей длина их около 1,2 м., ширина не более 0,4 м. Стебелек 30—40 м. длины, пурпуровый, прямой. Коробочка от прямо стоящей шейки наклоненная или горизонтальная, почти цилиндрическая. Урночка 2,5—3,5 м. длины и 0,75—1,2 м. ширины, слегка морщинистая, ниже отверстия стянутая. Крышечка 0,9 м. высоты. Кольцо трехрядное, красное. Зубцы наружного перистомия от середины сразу утончаются, в нижней части зубцы желтовато-коричневые или почти оранжевые, поперечно-штриховатые, с гиалиновой каймой, в верхней части кайма широкая, желтоватого цвета. Внутренний перистомий желтый, основная перепонка до 0,35 высоты перистомия, зубцы почти гладкие. Реснички от 2—3.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Тогурский у. Юрломкинского оз., в басс. р. Васюгана, сплошными зарослями (Клопот. 1912 г.). Каинский у. В окр. д. Чуваша, в верх. р. Тартаса, на гипновом болоте (Титов. 1912 г.). На окраине оз. Тениса, в гипновом болоте (Крыл. 1902 г.). Мариинский у. В окр. д. Верчикуль, болото (Выдрин. 1904 г.). Каменский у. Около с. Овечкина, в Кулундинском бору, на болоте (Кузн. 1913 г.). Змеиногорский у. В Коростелевском бору, между с. Шелковниковым, д. Кузнецовым, на болоте (Ревердатто. 1913 г.). Горно-Алтайский у. В Чуйской степи, между Кош-Агачем и устьем р. Бугусуна, на окраине оз. (Сапож. 1905 г.).

## 45. D. Kneifii Warnsf.

Двудомный. Дерновинки светло-зеленые или желто-зеленые, иногда золотисто-блестящие, в середине коричневатые. Стебли до 15—20 сан. длины, по б. ч. ползучие, реже прямостоящие, со слабым корневым войлоком, неправильно ветвистые, с маленькими топенькими веточками, реже почти правильно ветвистые. Нижние стеблевые листья отдаленно сидящие, удлиненно ланцетные, постепенно и длинно-заостренные, верхние стеблевые листья прямые, слабо серповидно-односторонние, из узкого основания яйцевидно-ланцетные, длинно и нежно заостренные, от 1,5—3,5 м. длины и около 1 м. ширины, вес листья не морщинистые, цельнокрайние или очень нежно зубчатые. Жилка узкая. Ветвенные листья отстоящие, около 1 м. длины и около 0,45 м. ширины. Стебелек 5 сан. длины, тонкий, вверху скрученный. Коробочка почти горизонтальная, удлиненно-цилиндрическая, с прямо стоящей шейкой. Урночка 2,7 м. длины и около 1 м. толщины, коричневая, в сухом состоянии согнутая и ниже отверстия перетянутая. Крышечка до 0,75 м. высоты, коротко-заостренная, с пурпуровым носиком. Кольцо трехрядное из мелких клеточек. Перистомий типичен. Реснички без висюлек.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Тогурский у. В оз. Тух-Сигат, близ пос. Васюгана у устья речки, в воде (Клопот. 1912 г.). Томск. у. В окр. с. Молчанова, на Оби, в старицах и сограх (Крыл. 1904 г., Кузн. 1911 г.). В дол. р. Парбига, на глинистых склонах, между р.р. Парбигом и Кенгой, в заболоченном лесу, в дол. р. Оби, около д. Атбарце-

кой (Кузн. 1911 г.). В окр. Томска, около д. М. Киргизки (Крыл. 1903 г.). Барнаульск. у. В окр. Барнаула (Засс.) Горно-Алтайск. у. В окр. с. Онгудая, в мшисто-еловой согре (Келл. 1909 г.).

## 46. D. aduncus Hedw.

Двудомный. Дерновинки коричнево-зеленые или желто-зеленые, слегка блестящие. Стебель около 5—10 сан. длины и даже длиннее, рыхло и неправильно ветвистые. Кора многослойная, но без наружного сфагновидного слоя. Стеблевые листья слабо серповидно-односторонние, удлиненно-ланцетные, длинно и шиловидно-заостренные, 2,5—3 м. длины и 0,7—0,9 м. ширины, не морщинистые, цельнокрайние. Жилка доходящая до средины листа. Клетки листа узко-линейные, в 10—12 раз длиннее своей ширины, клетки у основания желтоватые, шестиугольно-прямоугольные. Ветвенные листья меньше стеблевых. Стебелек от 20—25 м. длины. Коробочка наклоненная, почти горизонтальная, удлиненно-цилиндрическая. Урночка 2—2.5 м. дл. Крышечка выпуклая, короткая, заостренная. Кольцо широкое, четырехрядное, из мелких клеточек. Зубцы перистомия вверху с широкой гиалинской каймой. Ресничек от трех до четырех.

### v. polycarpon Br. eur.

Стеблевые листья слабо серповидно-односторонние, из узкого внебегающего основания, широко яйцевидные или яйцевидно-удлиненные, постепенно ланцетовидно-заостренные, 1,2—1,8 м. длины и 0,7—0,8 м. ширины, не морщинистые или морщинистые очень неясно, цельнокрайние. Жилка до 0,5 или до 0,6 листа. Клетки листа узкие, длина их в 5—6 раз превышает ширину. Ветвенные листья 1,2—1,4 м. дл. и 0,25—0,36 м. ширины. Спорогонии обыкновенно в большом количестве. Коробочка горизонтальная, сильно согнутая. Урночка 2.4—3 м. длины и 0.75—0,90 м. толщ. Кольцо двухрядное. Ресничек в числе двух-трех.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Тогурск. у. Васюганский край, около юрт Отретенских, на болоте, между осоковыми кочками (Клопот. 1914 г.). Мариинск. у. Близь пос. Николаев., на р. Уте, в согре (Кучеров. 1912 г. 2 июня молод. спорог.). В окрест. пос. Берлинского, на болоте, между пос. Богословским и Михайловским и около д. Орловой, в согре, близь с. Полтанского, на лугу, между г. Мариинском и с. Приметкиным (Кузнец. 1912 г.). Щегловский у. Между д.д. Долиной и Голомышкиной, на солонцеватой лужайке, около с. Раганова, на болоте, между Морозовой и Шибановой, по бер. озерка (Кузнец. 1912 г.). Каинск. у. Между д.д. Шиницыным на Тартасе и Урезом на болоте (Титов. 1912 г.). Между с.с. Убинским и Ново-Ядровой, на болоте (Крыл. 1912 г.). Барнаульск. у. В Барабе, около с. Хабары, у оз., между Коршуновым и Гоноховой, в березовой колке, между Нижн. Найвой и Чуманкой и у Н. Суетки, по солонцам, около Антоновского, в пойме р. Оби (Кузн. 1913 г.). В Кулундинском бору, между Усть-Мосихой и Макарвой, в согре (Титов. 1912 г.). Славгородск. у. В коростел. бору, между Шадрихой и Тополевым, в осоковом болоте (Ушкин. 1913 г.). Между Шелковниковой и Кузнецовой, болото, в Срастинском бору, между Волчихой и Егорьевской, на гипновом болоте (Ревердатто, 1913 г. 28 июля спорог.).

## 47. Dr. exannulatus Gumb.

Двудомный. Дерновинки ярко-зеленые, желто-зеленые или коричневато-зеленые. Стебли до 10 сан. длины (тонкие, неправильно ветвистые, с загнутыми концами, без корневого войлока. Листья рыхло расположенные, по б. ч. серповидно-односторонние. Жилка мощная, желтая, двояко-выпуклая, тянется до 0,75 листа. Клетки листа без видимого примордиального мешка, у основания длина их в 4—6 раз превышает ши-

рину, а на конце листа длина в 18 раз более ширины. Стебелек до 50 м. длины, вверху скрученный. Коробочка от прямой шейки наклоненная и согнутая, цилиндрическая, коричневая. Урночка 2,0—3,5 м. длины и 0,6—0,9 м. толщины, ниже отверстия не перетянутая. Крышечка 0,6—0,8 м. высоты, с красным носиком. Кольцо отсутствует. Наружный перистомий типичен, желтый. Внутренний перистомий бледно-желтый. Основная перепонка равна 0,20 высоты перистомия. Зубцы внутреннего перистомия почти гладкие. Ресничек до трех.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Томск. у. В окр. Томска, близь Городка, болото (Тит. 1919 г.). Каинский у. В дол. р. Тары, на сфагновом болоте, у заростающего озера (Клопотов. 1913 г.). Около с. Меньшикова, на осоковом болоте (Молот. 1911 г.). Барнаульский у. В окр. Барнаула, в болоте, на заливном лугу р. Оби (Верещагин. 1908 год.). Горно-Алтайский у. На Теректинском белке, в верх.-южного Еломана, в болотистой сфагновой тундре, на выс. 2200 метров (Келл. 1909 г.). Но бер. озер. Ары-Соек, в среднем течении р. прит. Чулымана (Верещ. 1908 г.). Берег Тел. оз. (Иван. 1909 год). Окрест. Нижнего Уймона, в озерке (Иванин. 1911 г.).

## 48. D. purpurascens Laesk.

Двудомный. Дерновинки зеленоватые или совершенно пурпуровые, сильно блестящие. Концы стеблей и ветвей, достигающие только 6 м. длины, по б. ч. серповидно-согнутые, реже прямые. Стеблевые листья прижатые, двух родов: вверху серповидно-односторонние, внизу прямые, из овально-удлиненного основания, постепенно ланцетно-шиловидные, 2—3 м. длины и 0,55—0,70 м. ширины, с двумя слабыми продольными складочками, по всему краю или только возле основания слегка пильчатые. Жилка пурпуровая. Клетки листа с красноватыми стенками. Ветвенные листья во влажном состоянии почти перисто-отстоящие, очень узкие, 1,2—1,8 м. длины и 0,3—0,4 м. ширины. Жилка нежная. Стебелек 30—60 м. длины, пурпуровый, тонкий, вверху скрученный. Коробочка из прямого основания, наклоненная, удлиненно-цилиндрическая, горбатая. Урночка 3 м. длины и 1,2—1,5 м. толщины, коричневато-красная, в сухом состоянии ниже отверстия слегка перетянутая. Крышечка с пурпуровым клювом. Кольцо отсутствует. Перистомий типичный, основная перепонка до 0,2 м. высоты, почти гладкая. Реснички в числе 2—3, узловатые или с короткими висюльками.

## 49. D. fluitans Warnst.

Однодомный. Дерновинки мягкие и рыхлые, желтые или коричнево-зеленые, блестящие. Стебли до 20 сан. длины и более тонкие, неправильно или правильно ветвистые. Листья разбросанно сидящие, вялые, почти одинаковые, слегка односторонние, удлиненно-ланцетовидные и постепенно вытянутые, в длинное острие, 2,4—3,5 м. дл. и 0,45—0,60 м. ширины, не морщинистые, на конце ясно зубчатые. Жилка очень слабая, доходящая до конца листа. Ветвенные листья по б. ч. слегка односторонние, 2 м. длины и 0,3 м. ширины. Стебелек 6—10 сан. длины, тонкий, склоненный, вверху скрученный. Коробочка с прямой шейкой, наклоненная, яйцевидно-удлиненная. Урночка 2—3 м. длины и 1,2—1,5 м. толщины, красновато-желтая, ниже отверстия не перетянутая, не морщинистая. Колпачек 0,7 м. высоты, красный, с коротким тупым кончиком. Кольцо отсутствует. Зубцы наружного перистомия внизу б. или м. поперечно-штриховатые, в верхней же части с широкой гиалиновой, в виде лестницы каймой и равномерно папиллозные. Внутренний перистомий желтый. Реснички в числе 2—3, узловатые и с сосочками.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Тогурский у. На Васюганском водораздельном болоте, в верхов. р. Ичи, прит. Тары, на голье (Клопот. 1913 г.).

## 13. Род Scorpihium Limpr.

Листья широкие, почти яйцевидные. Жилка слабо заметная, двойная или отсутствует. Плоды редко.

### 50. S. scorpioides (L.)

Двудомный. Родные мхи. Дерновинки коричнево-зеленые, почти черные. Стебель 10—30 сан. длины. Концы ветвей и стеблей загнутые, в виде хвоста скорпиона. Листья плотно сидящие, в верхних частях стебля или все без исключения слабо односторонние, местами даже серповидные, из узкого основания яйцевидно-удлиненные, коротко и тупо заостренные, 3—3,5 м. длины и 1,4—2,0 м. ширины, очень вогнутые, но морщинистые, в сухом состоянии слабо волнистые. Жилка короткая, двойная, очень слабо заметная и иногда даже отсутствует. Ветвенные листья похожи на стеблевые. Стебелек 40—60 м. длины, пурпуровый, вверху скрученный. Коробочка от прямостоящей шейки наклоненная или горизонтальная, удлиненно-цилиндрическая, дугообразно согнутая. Урночка 2,5—3,3 м. длины и 1,4 м. толщины, в сухом состоянии сильно согнутая и ниже отверстия перетянутая. Крышечка 0,75 м. высоты, конусовидная, по б. ч. туповатая. Кольцо трехрядное, красное. Зубцы перистомия желтые, поперечно-митриховатые, от половины к верху гиалином окаймленные, слегка папиллозные.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Каинск. у. Около оз. Тениса, на зыбучем гипновом болоте (Крыл. 1912 г.).

## 14. Род Cratoneuron Sull.

Жилка листа простая. Ветвенные листья и стеблевые сходны между собой, но только ветвен. листья короче и уже. Стебелек длинный, пурпуровый. Коробочка удлиненно-цилиндрическая, в сухом состоянии согнутая и ниже отверстия перетянутая. Основная перепонка внутреннего перистомия до 0,3 высоты перистомия. Реснички в числе 2—3, без висюлек.

### 51. C. falcatus Broth.

Двудомный. Дерновинки желтовато-коричневые, по б. ч стелющиеся, со слабым корневым войлоком или совсем без него. Стебли неправильно ветвистые. Стеблевые листья почти всегда серповидные, из короткого яйцевидно-ланцетного основания, постепенно ланцетовидно-шиловидные, 1,8—2,2 м. длины и около 0,9 м. ширины, продольно-морщинистые. Край листа плоский, почти до самого основания ясно зубчатый. Жилка мощная, желто-коричневая, доходящая до конца листа. Клетки листа линейно-червеобразные. Клетки листовых ушков достигают жилки, удлиненно-четырехугольные, золотисто-коричневые, сильно вздутые. Ветвенные листья серповидные, 1,8 м. длины и 0,45 м. ширины, неясно-продольно морщинистые, цельнокрайние. Стебелек 20—30 м. длины, пурпуровый, прямой. Коробочка склоненная, горбатая, удлиненная. Урночка 3 м. длины и 1,2 м. толщины. Крышечка 0,75 м. высоты, коричнево-красная. Кольцо двухрядное, узкое. Строение перистомия типично для рода.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Горно-Алтайский уезд. Около с. Онгудая, в мшисто еловой согре (Келл. 1909 г.). Около с. Туекты (Б. Семенов. 1920 г.).

## 15. Род. Ptilium Sull.

Стеблевые листья из слегка нисбегающего основания, широко-яйцевидного, постепенно шиловидно-заостренные, односторонние и морщинистые. Жилка двойная, короткая или чаще отсутствует. Коробочка горизонтальная, цилиндрическая, согнутая.

### 52 P. crista-castrensis De Not.

Стебли простые, от основания до вершины густо перистые, образуя одну плоскую перистую пластинку до 6—7 сан. длины и 1—2 сан. ширины. Дерновинки зеленые или желто-зеленые, блестящие. Стеблевые листья 2,4—2,7 длины и 1,2 м. ширины, продольно-морщинистые, цельнокрайние, только на вершине зазубренные. Клетки в 10—15 раз длиннее своей ширины. Ветвенные листья 1,2 м. длины 0,4 м. ширины, неясно пильчатые. Стебелек 4—5 сан. длины, пурпуровый. Коробочка около 3 м. длины и 1—1,3 м. толщины, цилиндрическая, согнутая, горизонтальная. Крышечка тупая. Перистомий типичен. Реснички в числе 2—4, узловатые и папиллозные.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Очень распространен по всему Алтаю, преимущественно в лесах.

## 16. Род Stereodon Brid.

Листья по б. ч. серповидно-односторонние, вогнутые, не морщинистые, конец листа ланцевидно-шиловидный. Жилка или короткая двойная или отсутствует. Клетки листа линейные, без первичного мешечка. Клетки ушков листа часто квадратные, маленькие. Стебелек всегда гладкий. Коробочка наклоненная или горизонтальная, реже прямая, удлиненно-цилиндрическая, б. или м. согнутая. Кольцо в редких случаях только отсутствует. Реснички перистомия в числе 2—3, всегда без висюлек.

*Таблица для определения видов.*

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Стебель с центральным пучком, листья б. или м. серповидные, односторонние | 2 |
| 0. | Стебли в большинстве случаев без центрального пучка. Листья всесторонне-отстоящие | I. Haldanianus. |
| 2. | Листья только на концах ветвей и стеблей слегка односторонние | S. incurvatus. |
| 0. | Листья всюду односторонние | 3 |
| 3. | Однодомные мхи | 4 |
| 0. | Двудомные мхи, очень редко однодомные | 6 |
| 4. | Листовой край по всей длине плоский | S. pallescens. |
| 0. | Листовой край по всей длине или в нижней части скрученный | 5 |
| 5. | Коробочка почти прямая, цилиндрическая | S. recurvatus. |
| 0. | Коробочка наклоненная, удлиненно-цилиндрическая, согнутая | S. fertilis. |
| 6. | Клетки ушков вздутые | 7 |
| 0. | Клетки ушков плоские | S. pratensis. |
| 7. | Листья круглые, зеленые. Горные мхи | S. callichrous. |
| 0. | Листья иной формы. Почвенные или водяные мхи | 8 |
| 8. | Листья с плоским краем по всей длине | S. Vaucheri. |
| 0. | Листья ао всей длине или только на конце загнуты | 9 |
| 9. | Однодомные мхи | S. cupressiformis. |
| 0. | Двудомные мхи | 10 |
| 10. | Коробочка почти овальная, слегка согнутая | S. plicatulus. |
| 0. | Коробочка яйцевидно-удлиненная, сильно согнутая | S. arcuatus. |

## 53. S fertilis Lindb.

Однодомный. Стебель 5—10 сан. длины, почти правильно ветвистый, ветви 5—9 м. длины. Листья плотно сидящие, односторонне-серповидные, в сухом состоянии улиткообразно-свернутые. Стеблевые листья из удлиненного основания очень длинно-заостренные, б. ч. 1,8 м. длины и 0,45 м. ширины. Жилка двойная очень короткая и слабая, иногда совершенно отсутствует. Клетки листа линейные, с заостренным концом, длина их в 10—15 раз более ширины. Ветвенные листья серповидные, ланцетные, длинно заостренные листья взятые со средины ветвей, 1,2 м. длины и 0.3 м. ширины по краю отдаленно и слабо зубчатые, без жилки. Стебелек 15—25 м. длины, желто-красный. Коробочка наклоненная, удлиненно-цилиндрическая, согнутая. Урночка 2,4 м. длины и 0,6 м. толщины, в сухом состоянии ниже отверстия слегка перетянутая. Крышечка конусовидная 0,75 м. высоты. Кольцо трехрядное. Зубцы наружного перистомия от основания постепенно утончаются, слабо окаймленные, на конце беловатые. Внутренний перистомий желтый, нежно папиллозный. Основная перепонка до 0,25 высоты перистомия. Реснички беловатые, в числе 2—4, с короткими висельками.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Кузнецкий у. По берегу р. Байгазы, прит. Кобреу (Выдр. 1909 г.). Верх. р. Томи, берег р. Казыр (Семен. 1919 г.).

## 54. S. pallescens Lindb.

Однодомный. Дерновинки густо-спутанные, с одной стороны обыкновенно блестящие. Ветви короткие, прямые или согнутые. Стеблевые листья всесторонние, слабо серповидные, из яйцевидного слегка нисбегающего основания, ланцетные, но б. ч. только 1 м. длины и 0.35 м. ширины, вогнутые, цельнокрайние, только на конце узко-шильчатые. Жилка отсутствует или короткая и двойная. Клетки листа узко-линейные, в 7 раз длиннее своей ширины, без каких-либо сосочковидных утолщений. Ветвенные листья слегка серповидно-ланцетные, длинно заостренные, 0,75 м. длины и 0,20 м. ширины. Стебелек 2—12 м. длины. Коробочка почти прямая или слабо наклоненная, слегка согнутая или почти правильная. Урночка до 1,2 м. длины и 0,5 м. толщины. Крышечка желто-красная. Кольцо однорядное. Строение перистомия типично для указанной группы.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Томск. у. В дол. р. Иссы, прит. Чая, в лесу, на коре пихты (Клопот. 1911 г.). В окрес. Томска, около Монастырской дачи, в березовом лесу и за д. Жуковкой, у дальн. Песчан. оз., в пихтовом лесу (Выдр. и Крылов. 1903 и 1907 г.г. 15 августа спорог). Кузнецкий у. По р. Поперечной, прит. р. Черной Осиновой, на камнях, по р. Сунгаю, прит. Б. Чумыша (Выдр. 1908 и 1909 г.). Барнаульск. у. В окрест. Барнаула, в сосновом бору, на гниющ. древесных пнях (Верещ. 1904 г.). Змеиногорский у. Около Колыванского завода (Тюменц. 1907 г.).

## 55. S. recurvatus Lindb.

Однодомный. Величиной и наружным строением похож на предыдущий вид. Стебли б. или м. густо и правильно двояко-перистые. Листья односторонние, выпуклые, из узкого основания быстро расширенные, яйцевидные, постепенно длинно заостренные. Листовой край от основания от средины листа заметно скрученный. Жилка отсутствует. Клетки листа узко-линейные, длина их в 10—15 раз превышает ширину. Стебелек 12—15 м. длины, красный, гладкий. Коробочка почти прямая, цилиндрическая, 1,5 м. длины и около 0,7 м. толщины, желто-красная, матовая. Наружный перистомий бледно-желтый. Внутренний перистомий желтый, с килевидными придатками и ресничками.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. По р. Енисею, на известняках (собран. Арнеллем).

## 56. S. incurvatus Mitt.

Однодомный. Дерновинки сплющенные, плоские и тонкие, ярко-зеленые или коричневато-зеленые, с одной стороны сильно блестящие. Стебли 2—4 сан. длины, тонкие, с коричневато-красными редкими ризоидами, неправильно-ветвистые. Веточки нитевидные, около 2—5 м. длины. Концы стеблей и веточек слегка крючковатые. Стебель на поперечном срезе круглый, клетки коры мелкие, желтые и тонкостенные. Стеблевые листья рыхло-сидящие, прямо отстоящие, удлиненно-ланцетные 1—1,25 м. дл. и около 0,4 м. ширины, вогнутые, не морщинистые. Жилка двойная и короткая или отсутствует. Клетки листа длиной в 6—9 раз превышают ширину. Ветвенные листья похожи на стеблевые, но меньше, 1 м. длины и 0.2 м. ширины. Стебелек до 15 м. дл. красноватый. Коробочка наклоненная или почти горизонтальная, красно-коричневая. Крючка 1,5—2 м. длины и 0.5—0,7 м. толщины. Кольцо двухрядное. Строение перистомия типично.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Горно-Алтайский у. В дол. р. Семы, между с. Чергой и Муетой и между Шебалиной и Топучей, близ устья р. Кумалыра, на скалах (Крыл. 1903 г. 22 июня спорог.). В верх. р. Ануя, около Усть-Муты, по скалам (Кузн. 1913 год). На берегах Тел. оз., между уст. р. Ян-Чилы и уст. р. Чулышмана, в лесу (Верещ. 1905 г. 17 июня спорог.).

## 57. S. Vaucheri Lindb.

Двудомный. Дерновинки 3—6 сан. высоты (длины). Главный стебель прилегающий, кустистый, с красным корневым войлоком, вторичные стебельки прямые, одинаковой высоты, почти правильно ветвистые. Веточки до 10 м. длины. Кора желто-красная, четырех-слойная, мелко-клетная, плотная. Нижние листья нежные и бледные, прижатые и с отогнутым концом, 0,5 м. дл. и 0,15 м. шир. Стеблевые листья яйцевидные или удлиненные, почти ложковидные, вогнутые, внезапно вытянутые в тонкое шильце, 1,6 м. длины и около 0,7 м. ширины. Шильце чаще всего равно пластинке листа. Листья не морщинистые, с плоским цельным краем. Жилка листа короткая, хотя у основания довольно широкая. Все клетки листа с плотными стенками, по углам листа клетки маленькие, квадратные, по б. ч. окрашенные, образуют группу клеток, которая состоит из 4 или 6 клеток в ряд. К верху вблизи края листа клетки утончаются. Ветвенные листья похожи на стеблевые, но б. ч. 1.2 м. длины и 0,3—0,4 м. ширины. Спорогоний не найден.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Горно-Алтайский у. В верх. р.р. Ороктуоя, прит. Катуни и Боговлана, прит. Урсула, на белке, в полосе альпийской тундры, на выс. 2055—2075 м. (Келл. 1909 г.). В дол. р. Ануя, между с. Черным Ануем и Тополиной, на камнях, в дол. р. Мена, прит. Чуи, по лесистому склону, в ущелье р. Аргута, между уст. р.р. Нелытема и Кулагана, на скалах (Крыл. 1903 г. 23 июл. с мол. спорог.).

## 58. S. cupressiformis Brid.

Однодомный. Очень варьирующий вид. Дерновинки лежачие или приподнимающиеся, бледно-зеленые, оливково-зеленые или коричнево-зеленые. Стебли около 3—10 с. длины, иногда с пучками коричневато-красного цвета корневого войлока. Листья обыкновенно тесно сидящие, двурядные, иногда прилегающие, односторонние, б. или м. серповидные или курчавые, слегка ниспегающие, удлиненно-ланцетные или яйцевидные, на конце вытянутые в шиловидную верхушку, 2,4 м. длины и 0,6 м. ширины, вогнутые, не морщинистые. Листовой край только при основании заворочен (реже до середины листа), цельнокрайний или только на конце листа пильчатый. Жилка отсутствует, или двойная, или очень короткая. Клетки листа линейно-червевидные. Ветвенные листья во всем похожи на стеблевые только короче и уже их. Листья взятые со

средины ветвей до 1,4 м. длины и 0,36 м. ширины. Стебелек 15—25 м. длины, пурпуровый. Коробочка почти прямостоящая или наклоненная, удлиненно-цилиндрическая, согнутая, с короткой шейкой, коричневатого цвета. Урночка 2,7 м. длины и 0,75 м. толщины, в сухом состоянии цилиндрическая, ниже отверстия слегка перетянутая. Крышечка широко-конусовидная, с коротким клювиком. Кольцо оранжевое, двурядное, из крупных клеток. Строение перистомия типично.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Бийский у. На горе Бобыргане, по тенистым склонам (Крыл. 1903 г.). Горно-Алтайский у. По берегу Телецк. оз., около Ардыбаша и уст. р. Ян-Чили, в хвойном лесу (Верещагин. 1905 г. 14 июня спорог.). В окрест. Сентелека, на р. Чарыше, на скалах (Кузн. 1913 г.). Около с. Кебезень, на скалах (Б. Семенов. 1920 г.).

## 59. S. plicatulus Lindb.

Двудомный. Дерновинки плоские, желтые и блестящие, до 8 сан. длины, прилегающие, без корневого войлока, очень изящные. Стебель густо перистый, вместе с листьями до 1 м. толщины. Стеблевые листья густо-сидящие, серповидно-односторонние, с коротко нисбегающим основанием. Жилка двойная, очень короткая. Клетки листа гладкие, узко-линейные и извитые. Ушки составлены из маленьких клеток или совсем отсутствуют. Ветвенные листья из узкого основания, коротко-заостренные и ясно пальчатые. Жилка двойная и тянется почти до средины листа. Клетки листа крупные, у основания листа рыхлые, почти прямоугольные. Стебелек 1,5—2 сан. длины, желто-красный, гладкий. Коробочка горизонтальная, почти овальная, слегка согнутая, 1,5 м. длины и 1 м. толщины, желто-красная, в сухом состоянии бороздчатая, ниже отверстия не перетянутая. Шейка длинная. Крышечка низкая, конусовидная, очень короткая. Кольцо широкое, трехрядное. Наружный перистомий довольно крупный, зубцы его книжаловидные. Внутренний перистомий желтоватый.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. В Нарымском крае (Кузн. 1911 г.).

## 60. S. callichrous Brid.

Двудомный. Дерновинки мягкие, подушко-вздутые, зеленые или желто-зеленые. Стебли около 4—8 сан. длины, тонкие, без корневого войлока или местами с пучками желто-красных ризоидов, б. или м. правильно перисто-ветвистые. Веточки 4—8 м. длины, часто на конце загнутые. Стеблевые листья серповидно-односторонние, почти кольцевидные, из нисбегающего основания округло-яйцевидные, сразу узко-ланцетные и затем постепенно шиловидные, заостренные, 2 м. длины и 0,6—0,8 м. ширины, в ланцетовидной части желобчато-вогнутые, цельнокрайние. Жилка двойная, короткая или отсутствует. Клетки листа узкие, до самого основания листа прозенхиматические. Ветвенные листья 1,5 м. длины и 0,3 м. ширины, очень сильно согнутые. Стебелек 15—20 м. длины, пурпуровый, вверху скрученный. Коробочка наклоненная или горизонтальная, удлиненно-цилиндрическая, с длинной шейкой, слегка согнутая, оливкового цвета. Урночка 3 м. длины и 0,8 м. толщины, в сухом состоянии ниже отверстия перетянутая. Крышечка 1 м. длины, оранжевая, конусовидная. Кольцо высокое, трех-четырех рядное, отпадающее. Наружный перистомий золото-желтый, слабо папиллозный.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Чуйские белки, в верх. р. Талдуры, около нижнего конца ледника (Крыл. 1903 г.).

## 61. S. arcuatus Lindb.

Двудомный. Дерновинки часто ползучие, желто-зеленые или коричневато-зеленые, часто золотистого оттенка, блестящие. Стебли до 5—10 сан. высоты, без корне-

рого войлока или войлок наблюдается редко и в небольшом количестве, ветвление неправильное и отдаленное. Концы стебля и веточек загнутые. Стеблевые листья крючковидные, односторонние, широко-яйцевидно-ланцетные, коротко и широко заостренные, 2—2,4 м. дл. и 1—1,2 м. ширины, очень вогнутые, цельнокрайние или иногда на конце неясно пильчатые. Жилка двойная очень короткая, или простая, наконец намечается только двумя нежными желтоватыми полосками. Ветвенные листья уже стеблевых длинно-заостренные, около 1 м. длины и 0,6 м. ширины. Стебелек 3—4 сан. длины, пурпуровый, слегка скрученный. Коробочка горизонтальная, яйцевидно-удлиненная, сильно согнутая. Урночка 2—2,4 м. длины и 0,75—1 м. толщины, желто-коричневая. Крышечка 0,6 м. высоты, оранжевая, выпукло-конусовидная. Кольцо оранжевое, трехрядное. Перистомий линичен. Зубцы внутреннего перистомия желтые, почти гладкие. Реснички в числе 2—3 узловатые.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Тогурский у. В дол. р. Тыма, около юрт Ваганяжкиных и Игиных, по р. Сангыльке, в смеш. хвойн. лесу, в дол. р. Оби, между с. Тымским и юрт. Казанцы, в осоковой уреме. Том. у. Около с. Молчанова, по травяным болотам и их окраинам (Крыл. 1904 г. 14 июля спорог.). Тогурск. у. В дол. р. Васюгана, близ юрт. Мукутаевских, в согре (Клопот. 1912 г.). Томск. у. В окр. Том., близ д. Зазаркиной, в пихтово-еловом лесу (Ней. 1918 г.). Монастырские дачи, около с. Гутова (Выдр. 1907 г.). Мариинский у. В дол. р. Чети, в пихт.-слов. лесу (Кузн. 1912 г.). Кузнецк. у. По рч. Таловке, на Салаирском кряже, между Томск. заводом и Тогурск. им., в сред. течении р. Верх. Терси, по р. Анзасу, прит. р. Кобрсу, в пихтово-елов. лесах (Выдр. 1909 г. 6 июня спорог.). Горно-Алтайск. у. Около с. Манжерока, на р. Катуни (Тюменц.). Близ Рахмановск. ключей, в лесу, по берегу оз. (Сапож. 1905 г.).

## 62. S. pratensis Warnst.

Двудомный. Дерновинки бледно-зеленые или желтоватые, рыхлые, сильно блестящие. Стебель прямостоячий, слабо и неправильно разветвленный. Стеблевые листья слегка изящно согнутые, закрученные, верхушкой, яйцевидно-ланцетные, длинно заостренные, узко, 1,8—2,2 м. длины и 0,6—0,7 м. ширины, только на конце пильчатые, в сухом состоянии поперечно-волнистые. Жилка очень короткая или совсем отсутствует. Клетки листа острые, узкие. Ветвенные листья серповидно-односторонние, похожи на стеблевые, только уже и тоньше заостренные. Стебелек 3 сан. длины, тонкий, красноватый, вверху закрученный. Коробочка склоненная, почти горизонтальная, горбатая, яйцевидная, в сухом состоянии согнутая, с бороздчатой шейкой. Урночка 1,8 м. длины и 1 м. толщины. Крышечка выпукло-конусовидная, заостренная. Кольцо широкое, трехрядное, отпадающее. Зубцы наружного перистомия быстро суженные, золотисто-желтые. Внутренний перистомий золотисто-желтый, почти гладкий. Ресничек до 3, они папиллозные.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Томский у. В окр. с. Молчанова, на Оби (Клопот., Кузнец. 1911 г.).

## 63. S. Haldanianus Lindb.

Однодомный. Дерновинки желтовато или коричневато-зеленые, с одной стороны блестящие. Стебли 3—8 сан. высоты, с желтовато-коричневым корневым войлоком, неправильно ветвистые. Стеблевые листья двурядные, в той части стебля, которая несет корневой войлок, односторонние, не симметричные, 1,3 м. длины и 0,5 м. ширины. Жилка очень короткая, двойная или двурядная. Клетки листа тонкостенные, очень остро-заостренные. Клетки ушков выпуклые, квадратные, обыкновенно коричневые. Ветвенные листья всесторонние, на средине ветвей до 1,2 м. длины и 0,36 м. ширины. Стебелек 10—20 м. длины, красный, в сухом состоянии скрученный. Коробочка

прямая и цилиндрическая или из прямостоящего основания согнутая, с узкой шейкой. Урночка 2—2,4 м. длины и 0,75 м. толщины, красно-коричневая. Крышечка до 0,9 м. длины, конусовидная, красно-коричневая. Кольцо слабо дифференцировано, из двух рядов маленьких кубических клеток. Перистомий типичен. Ресички у перистомия от одной до двух.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Тогурский у. В дол. р. Тыма, близ Кончпагерских юрт и по р. Салгыльке, по берегу белого яра, в сосновом бору (Крыл. 1904 г. 1—10 июля спорог.). Томский у. В окр. Томска, за д. Жуковой, у дальнего Песчаного озера, в пихтовом лесу (Крыл. 1903 г. 15 авг. спорог.). Кузнецк. у. По р. Бол. Осиповой, пр. Томи, на Салаирском кряже, около с. Тогульского (Выдр. 1908 г. и 1909 г.), в дол. р. Убы, близ кордона, в пихтовом лесу (Крыл. 1903 г.), по р. Сунгаю, прит. Больш. Чумыша, около прит. Казанцы, на Кондоме (Выдрин. 1909 г.). Барнаульский у. В окр. Барнаула, на болотце (Верещ. 1904 г.). Горно-Алтайский у. На бер. Тел. оз., около уст. Ян-Чили (Верещ. 1905 г.).

## 17. Род Hydrohypnum Lindb.

Водяные мхи. Стебелек тонкий, красный, гладкий, скрученный. Коробочка наклоненная или горизонтальная, но б. ч. овальная или удлиненная. Перистомий двойной. Ресички без висюлек, реже совершенно отсутствуют.

*Таблица для определения видов.*

1. Листья цельнокрайние. Жилка простая . . . . . H. palustre.
0. Листья по крайней мере на конце зубчатые или пильчатые. Жилка на конце вилообразно-разветвленная . . . . . H. ochraceum.

## 64. H. palustre Losk.

Однодомный. Стебель 3—8 сан. длины, неправильно ветвистый, благодаря большому количеству коротких красновато-коричневых ризоидов, как бы лежащий на субстрате с приподнимающимися концами. Ветви б. или м. сближенные, прямые и острые. Листья на главном стебле всесторонне отстоящие, на веточках же односторонние или даже серповидные, чаще около 1 м. дл. и 0,5 м. шир., вогнутые, б. ч. с свернутым краем, цельнокрайние. Жилка листа простая. Клетки листа червевидные, водянистого цвета, без заметного первичного мешечка у основания листа, клетки узко-четырехугольные, образуют небольшую группу угловых клеток, которая охорошо отделяется от остальных клеток листа рядом маленьких квадратных или ромбических клеточек. Стебелек 15—20 м. длины, тонкий, красный, вверху дугообразно согнутый. Коробочка наклоненная или горизонтальная, удлиненно-цилиндрическая, в сухом состоянии сильно перетянутая ниже отверстия. Крышечка конусовидная. Кольцо отсутствует. Перистомий типичный для семейства. Ресички в числе 2—3, без висюлек.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Томский у. В окр. г. Томска, около Монастыр. дач и по р. Федоровке (Выдр. 1907 г. 15 июня спорог.). Горно-Алтайск. у. в дол. р. Мена, прит. Чуи, на тенистых сыроватых каменист. скалах, в ущелье Аргута, между уст. р.р. Кулагаша и Едыгема, по тенист. склонам (Крыл. 1903 г.).

## 65. H. ochraceum Lindb.

Двудомный. Дерновинки прямостоящие или плавающие, очень значительной величины, чрезвычайно слабые, желто-зеленые, внизу ржаво-зеленые, верхушки ветвей крючкообразно-загнутые. Кора двух-четырех слойная. Наружная кора рыхлая, каждая ее клетка граничит с двумя-тремя клетками внутренней коры. Стеблевые листья по б. ч. около 1.8 м. длины и 0,9 м. ширины. Жилка мощная, желто-зеленая. Клетки листа клетка граничит с двумя-тремя клетками внутренней коры. Стеблевые листья по б. ч.

узкие, линейные. Стебелек 20—30 м. длины, внизу пурпуровый, вверху красноватый, скрученный. Коробочка с прямостоящей шейкой, наклоненная, яйцевидно-удлиненная. Урночка 1,5—2 м. длины и 0.9 м. толщины, ниже отверстия перетянутая. Крышечка 0,3 м. высоты, копусовидная, с пурпуровым сосочком. Кольцо двух-трех рядное, из крупных клеток. Перистомий типичен. Внутренний перистомий крупнопапиллозный.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Кузнец. у. По р. Таловке (Выдр. 1909 г. 2 авг.). Горно-Алтайск. у. Около Чемала, на скалах (Верещ. 1909 г.). На Катунских белках, между р.р. Бартуладгом и Капром, в лиственном лесу, по берег. ручья (Крыл. 1903 г.).

## 18. Род Calliergon Sull.

Стеблевые листья большие, отстоящие или прилегающие, яйцевидно-ланцетовидные или почти круглые. Жилка простая. Клетки листа узкие, линейные, по очертанию шестиугольные. Стебелек чаще всего очень длинный. Коробочка наклоненная или горизонтальная, б.или м. согнутая. Перистомий типичен для семейства. Ресничек без висюлек.

*Таблица для определения видов.*

| | |
|---|---|
| 1. Клетки ушков не резко отграничены от соседних клеток листа | 2 |
| 0. Клетки ушков резко отграничены от клеток листа и внутри пустые | 3 |
| 2. Стебли почти правильно-ветвистые. Зеленые мхи | C. cordifolium. |
| 0. Стебли почти не ветвистые. Мхи соломенного цвета | C. stramineum. |
| 3. Однодомный. Габитус как у cordifolium | Richardsonii. |
| 0. Двудомные | 4 |
| 4. Дерновинки золотисто-зеленые. Листья почти прямые | 5 |
| 0. Дерновинки б. ч. пурпуровые. Листья односторонние | C. sarmentosum. |
| 5. Ширина ветвенных листьев со средины ветвей около 0,4 м. | C. tundrae. |
| 0. Ширина ветвенных листьев около 0,9 м. | C. giganteum. |

## 66. C. cordifolium Kindb.

Однодомный. Дерновинки очень рыхлые, высотой с палец, прямостоящие, нежно-зеленые, мягкие. Ветви стройные и прямостоящие, слабо разветвленные. Стеблевые листья по б. ч. рыхло-сидящие, отстоящие в сухом состоянии, скрученные, мягкие, широкие, из сердцевидного основания яйцевидные, тупые, вогнутые. Жилка тонкая, зеленая, доходящая до конца листа. Клетки листа богатые хлорофиллом, с извистым первичным мешечком. Ветвенные листья ланцетные. Стебелек 5—8 сан. длины, тонкий, красный, извитой и скрученный. Коробочка горизонтальная, яйцевидно-удлиненная, горбатая. Урночка 2.5—3,5 м. длины и 1—1,5 м. толщины. Крышечка выпуклая, копусовидная, заостренная, до 1 м. высоты. Кольцо из одного ряда очень маленьких и кругловатых клеточек. Край зубцов наружного перистомия отдаленно и слабо зубчатый. Зубцы внутреннего перистомия гладкие, линеные окраски.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Тогурск. у. В дол. р. Тыма, между юрт Негут и Кулеем, на болотном лугу (Крыл. 1904 г.). Около Юрломкинского оз., у р. Васюгана, в болот. кедровнике (Клоп. 1912 г.). Томск. у. В дол. р. Парбига, близ заим. Свинцова, в согре и хвойном лесу (Кузн. 1911 г). Мариинск. у. по р. Киргизке, прит. Яи, в елово-кедровом лесу (Кузнец. 1912 г.). Кузнецк. у. По р. Таловке (Выдр. 1909 г. 2 авг.). Барнаульск. у. В окрест. Барнаула, на болотце, в сосновом бору (Верещ. 1908 г.). Горно-Алтайск. у. Около Рахмановских ключей, на лесист. берегу оз. (Сапож. 1905 г.). В истоках р. Чуи, около Пикета Юстыб. (Верещ. 1907 г.).

## 67. C. Richardsonii Kindb

Однодомный. Стебли мощные, до 10 сан. длины, прямые, только у основания укореняющиеся. Веточки отстоящие, короткие, заостренные. Стеблевые листья прямостоящие, в сухом состоянии согнутые, из узкого коротко нисбегающего основания серповидно-яйцевидные, очень вогнутые, на закругленном конце башлыко-образные, 2—2,4 м. длины и 1—1,65 м. ширины. Жилка тянется почти на 0,75 листа. Клетки листа линейно-шестиугольные, извилистые. Ветвенные листья уже, удлиненно-ланцетные, на конце с закрученными краями, почти трубковидно-согнутые. Жилка короткая и узкая. Стебелек до 6 сан. длины, тонкий, пурпуровый. Крышечка конусовидная, заостренная, носик пурпуровый. Кольцо отсутствует. Зубцы наружного перистомия неясно-поперечно-штриховатые.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Тогурск. у. Между болотами Лотарь-Няр и верх. р. Катайги, пр. Кети, в воде речки (Клоп. 1910 г. 8 июл. спорог.).

## 68. C. giganteum Kindb.

Двудомный. Дерновинки по б. ч. плавающие, желто-зеленые, сильно блестящие, мягкие. Стебли до 30 сан. длины, прямые, довольно правильно-ветвистые. Стеблевые листья слегка нисбегающие, широко-сердцевидно-яйцевидные, выпуклые, на конце башлыко-видные, 2 м. длины и 1,4 м. ширины, цельнокрайние, в сухом состоянии слегка продольно-морщинистые. Жилка очень мощная, многорядная. Клетки листа почти до самого основания листа узкие, линейные, червеобразно изогнутые. Ветвенные листья длинные, на средине ветвей до 2,4 м. длины и 0,9 м. ширины, на концах ветвей листья меньше, с трубчатым краем, часто закрученные. Стебелек 5—6 сан. длины, пурпуровый, скрученный. Коробочка горизонтальная, удлиненно-цилиндрическая, слегка согнутая, с верхней стороны оранжево-красная, с нижней стороны оранжевого оттенка. Урночка 2,5—3 м. дл. и 1,2—1,5 м. толщины, в сухом состоянии ниже отверстия слегка перетянутая. Крышечка конусовидная, заостренная. Кольцо отсутствует. Зубцы наружного перистомия неясно поперечно-штриховатые, в верхней части широко-окаймленные гиалином, папиллозные. Внутренний перистомий желтоватый.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Томск. у. На водоразделе, между р.р. Нюрсой и Пендюром, в заболоченном лесу, между р. Парбигом и оз. Болотным, в заболоченной гари, около с. Колбинского, на р. Тотоше, в согре (Кузн. 1911 г.). В окр. Томска, близ Монастырской дачи, в воде и на сырых местах (Выдр. 1907 г. 5 июня спорог.). Между с. Лаврентьева и д. Ключи, на болоте (Кузнец. 1912 г.). Каинск. у. Между Б. Кумдами и Микушиной, в займище (Титов. 1912 г.). По р. Майначке, прит. Убинского оз., на гипсовом болоте (Клопот. 1914 г.). Горно-Алтайск. у. В дол. р. Чуи, около уст. р. Курая, в протоке р. Кызылтам (Верещ. 1907 г.).

## 69. C. stramineum Kindb.

Двудомный. В болоте, особенно по краю их. Стебли до 40 сан. длины, б. ч. простые или едва разветвленные, или отдаленно-перистые, нитевидные. Образующие бледно-зеленые дерновинки. Стеблевые листья мягкие, отстоящие, в сухом состоянии неясно продольно-морщинистые, из нисбегающего основания яйцевидно-язычковидные, 1,8—2,0 м. длины и около 0,7—0,9 м. ширины, цельнокрайние, вогнутые, край вблизи листовых ушков загнутый. Жилка тонкая. Клетки узко-линейные, в 15 раз длиннее своей ширины. Ветвенные листья похожи на стеблевые, 1,2 м. длины и около 0,75 м. ширины. Стебелек около 4—5 сан. длины, тонкий, красноватый, вверху скрученный. Коробочка наклоненная, яйцевидно-цилиндрическая, желтоватая. Урночка до 3 м. длины и 1—1,2 м. толщины, ниже отверстия не перетянутая. Крышечка с

пурпуровыми сосочками. Кольцо отсутствует. Внутренний перистомий бесцветный, гладкий, основная перепонка до 0,5 высоты зубцов.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Томск. у. В окрест. с. Молчанова, на посмных местах Оби, по травян. болот. и их окраинам (Крыл. 1904 г.). Тогурск. у. На водораздельном болоте, между р.р. Васюганом и Чижапкой (Клоп. 1912 г.). Томск. у. Между з. Лаврентьева и д. Ключи, на гипновом болоте (Кузн. 1912 г.). Горно-Алтайск. у. На Теректинском белке, в верх. р. Южн. Еломана, на сфагнов. болотистой тундре, на высот. 2200 мет. (Келл. 1909 г.).

### 70. C. sarmentosum Kindb.

Двудомный. Дерновинки мягкие, сильно блестящие. Стебель до 20 сан. длины, неправильно ветвистый. Стеблевые листья отстоящие, в сухом состоянии согнутые, почти язычковидные, очень вогнутые, с баиляковидным концом, цельнокрайние, 1.8—2,5 мил. длины и 0,75—1.0 м. ширины, неясно морщинистые. Жилка желтая или пурпуровая, тянется до конца листа. Клетки листа узко-линейные, с красноватыми стенками. Ветвенные листья отдаленно-сидящие, маленькие концы свернутые почти в трубку. Стебелек 2,5—3.5 сан. длины, пурпуровый. Коробочка наклоненная, удлиненная, почти цилиндрическая, согнутая. Урночка 2,4 м. длины и 1 м. толщины, ниже отверстия не перетянутая. Крышечка выпуклая, с сосочком. Кольцо отсутствует. Перистомий типичен.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ. Горно-Алтайск. у. Чуйские белки, в р. Талдуре, близ ледника (Крыл. 1903 г.). Катунские белки, в р. Ак-кеме (Сапож. 1898 г.).

### 71. C. tundrae (Arnell.)

Двудомный. Дерновинки желтоватые, реже зеленые, внутри коричневые. Стебли 15—30 сан. длины, прямые, отдаленно-ветвистые. Ветви острые. 5—10 м. длины, на конце загнутые. Стеблевые листья отдаленно расставленные, прилегающие и прямые. Жилка мощная. Клетки листа зеленые, прозенхиматические и извилистые. Клетки листовых ушков большие, вздутые. Ветвенные листья маленькие, 2 м. длины и 0.4 мил. ширины, на конце баиляковидные и слегка односторонние, неясно продольно-морщинистые, на кончике неясно зубчатые, женские цветы и спорог. не найдены.

## 19. Род Acrocladium Mitt.

### 72. A. cuspidatum Lindb.

Двудомный. Стебли 8—15 сан. длины, б. или м. прямые, почти правильно-ветвистые. Стебель на поперечном срезе овальный. Стеблевые листья прямые, в сухом состоянии отстоящие около 2,5 м. длины и 1,2 м. ширины, не морщинистые. Жилка двойная, короткая или совсем отсутствует. Клетки листа извилисто-линейные. Ветвенные листья 1,3—1,5 м. длины и 0,6—0,7 м. ширины. Стебелек 4—7 м. длины, пурпуровый, скрученный. Коробочка горизонтальная, удлиненная или почти цилиндрическая, горбатая, красно-коричневая. Урночка 3—4 м. длины и 1—1 6 м. толщины. Крышечка выпуклая, конусовидная, заостренная. Кольцо трех или четырехрядное. Наружный и внутренний перистомий оранжевые.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Тогурск. у. Юрломакинское оз. у р. Васюгана по бер. оз. (Клоп. 1912 г.). Кузнец. у. ? (Выдр. 1908 г.).

## 20. Род. Hylocomium Br. eug.

Листья блестящие, прилегающие или отстоящие, или наконец назад загнутые, редко слегка односторонние широко-яйцевидные или трехугольно-серповидные, тупые

или короткие заостренные. Края б. или м. пильчатые. Жилка по б. ч. короткая и двойная. Стебелек длинный, красный, гладкий. Коробочка склоненная или горизонтальная, короткая и толстая. Перистомий как у предыдущих родов. Реснички редко с длинными висюльками.

*Таблица для определения видов.*

| | |
|---|---|
| 1. Жилка простая или двойная | H. pyrenaicum. |
| 0 Жилка отсутствует | H. splendens. |

## 73. H. splendens Br. eur.

Двудомный. Дерновинки сильно блестящие. Ветви правильно и густо двояко-перистые, этажами сидящие друг над другом, образуя главный, слегка деревянистый стебель, укореняющийся в субстрате—веточки же приподнимающиеся. Листья около 1,2—2 м. длины и 0,8—0,9 м. ширины, яйцевидные, заостренные, без жилки. Стебелек 1,5—2,5 сан. длины, пурпуровый, прямой. Коробочка удлиненно-яйцевидная, согнутая, крышечка с длинным клювиком. Очень обыкновенный мох для лёсных насаждений.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Тогурск. у. В дол. р. Тима, между юрт Напас, в кедровом лесу, по р. Оби, около Каргасонс., в смеш. (с березой) пихтово-кедр. лесу. Томск. у. в окр. Томска, за д. Жуковкой, около дальнего Песчаного оз., в пихт. и сосн. лесу (Крыл. 1903, 1904 г.). Около д. Молчановой (Выдр. 1907 г.). Мариинск. у. Около Тугальских юрт, на Чулыме (Допорск. 1913 г.). Кузнецк. у. В окр. Салаирск. рудника (Засс.) Горно-Алтайск. у. Дол. р. Семы, между Шебалиной и Топучей (Сап. 1904 г.). Около Н. Уймона, хвойн. леса (Иван. 1911 г.). Катунск. белки, между р.р. Кузуяка и Текелю (Сап. 1895 г.). На перевале между р.р. Ак-кема и Сеен-Чадыром, на скалах, в альпийск. области (Крыл. 1913 г.). В верх. Берели, в лесу (Ивашиц. 1911 г.). Дол. р. Иляки, в низовьях, в хвойных лесах (Сыч. 1909 г.). Телецк. оз., около Аю-Кечиеса, каменист. склон (Сычин. 1909 г.).

## 74. H. pyrenaicum Lindb.

Двудомный. Дерновинки 6—8 сан. длины, прилегающие, отдаленно-ветвистые. Ветви загнутые, змеевидные. Стеблевые листья черепитчато-прилегающие, в нижних частях стебля почти круглые и овальные, в остальных частях из суженного основания широко-овальные, удлиненные и внезапно суженные в широкое и короткое остроконечие, 2—2,5 м. длины и 1—1.4 м. ширины, очень вогнутые, с двумя-тремя продольными нежными складочками, от средины листа до верху пильчатые. Жилка чаще простая и потом разветвленная вилообразно, доходящая до средины листа, реже жилка короткая и двойная. Клетки листа извилисто-линейные. Ветвенные листья 1,8 м. длины 0,75 м. ширины. Стебель 1—2 сан. длины, пурпуровый. Коробочка горизонтальная, яйцевидная, горбатая, красно-коричневая. Урночка 2 м. длины и 1,2 м. толщины, не бороздчатая. Крышечка конусовидная, 0,9 м. высоты, с длинным носиком. Кольцо отсутствует. Перистомий типичен.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Горно-Алтайск. у. На Чуйских белках, по берегу р. Актру (Некр. 1911 г.). На гор. Сайтан, у с. Катанда (Б. Семен. 1920 г.).

## 21. Род Hypnopsis. (L)

Стеблевые листья прилегающие, яйцевидные, коротко-заостренные, слабо продольно-складчатые, с короткой двойной жилкой и с крупными клетками в ушках листа.

## 75. H. Schreberi Kindb

Двудомный. Стебли слабо облиственные, просвечивающие красным цветом, концы ветвей длинно вытянутые. Стеблевые листья широко-яйцевидные, закругленные или

коротко и тупо заостренные. 2,4 м. длины и 1,5 м. ширины, ложковидно-вогнутые, сетка продольно-складчатые, но спине гладкие. Край листа от основания согнут. Жилка двойная очень короткая. Клетки листа линейные, острые. Ветвенные листья похожи на стеблевые, но уже. Стебелек 20—25 м. длины, винзу пурпуровый. Коробочка наклоненная или горизонтальная, удлиненная, коричневая, гладкая. Урночка 2,5 м. длины и 1 м. толщины. Крышечка выпукло конусовидная, заостренная. Кольцо отсутствует. Перистомий типичен.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Всюду встречающийся мох; в лесах.

## 22. Род Rhytidiadelphus Lindb.

Стеблевые листья всесторонне отстоящие, с назад загнутым краем, б. или м. продольно-морщинистые, без жилки или со слабо заметной двойной жилкой. Клетки ушков не отличаются от других клеток или отличаются мало.

*Таблица для определения видов.*

| | |
|---|---|
| 1. Листья отогнуты вниз, длинная шиловидная верхушка их свернивается вниз | R. squarrosus. |
| 0. Листья другого строения | 2 |
| 2. Клетки листа извилистые, линейные | R. triquetrus. |
| 0. Клетки листа квадратные или четырехугольные | R. calvescens. |

## 76. R. triquetrus Warnst.

Двудомный. Дерновинки жесткие и упругие, желтовато-или буровато-зеленые. Стебли и ветви большие, неправильно разветвленные, около 4 м. толщ. и до 20 сан. длины, прямостоящие, отдаленно-перистые, на верхушке с плотной головкой листьев. Стеблевые листья прямые, реже односторонне-серповидные. Жилка двойная, тонкая, тянется до 0.5 или 0,75 длины листа. Клетки листа извилисто-линейные. Клетки ушков не отличаются от соседних клеток листа. Ветвенные листья со средины ветвей 3 м. длины и 1,6 м. ширины, яйцевидно-ланцетные, заостренные. Стебелек 2—4 сан. дл., пурпуровый, но б. ч. вправо скрученный. Коробочка почти горизонтальная или склоненная, яйцевидная, горбатая, красная. Урночка 2.5—3 м. длины и 1—1,5 м. толщ. Крышечка 1 м. высоты, конусовидная, заостренная. Кольцо двух-трех рядное, отпадающее.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Обыкновенный мох для лесной области Алтая.

## 77. R. squarrosus Warnst.

Двудомный. Дерновинки бледно-зеленые, рыхлые и мягкие, с прямостоящими ветвями. Стебли на поперечном срезе круго ребристые. Центральный пучек неясно выраженный или отсутствует. Стеблевые листья 3,6 м. длины и 1,5 м. ширины, с широко-яйцевидным основанием, отогнуты вниз, длинная ланцетно-шиловидная верхушка их свернивается, на конце листья остро-пильчатые, без жилки и морщинок. Клетки листа линейные, заостренные. Ветвенные листья маленькие. Стебелек 2,5—3,5 сан. длины, пурпуровый, извитой вправо скрученный. Коробочка горизонтальная, горбато-яйцевидная, почти без шейки. Урночка 1,6—2,2 м. длины и 1,3—1,5 м. толщины. Крышечка 1 м. высоты, конусовидная, красная. Кольцо двух-трехслойное, остается возле отверстия (не отпадает).

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. На Салаирском кряже, между Томским заводом и Тогульским зимовьем, на крутом глинистом склоне (Выдр. 1909 г.).

## 78. R. calvescens Broth.

Дерновинки ярко-зеленые. Стебель на конце чаще всего утонченный, б. или м. хорошо перистый. Веточки дугообразно согнутые, плетевидные, часто на конце укореняющиеся. Стеблевые листья довольно прямые, в сухом состоянии слегка волнистые, у основания слабо морщинистые. Край листа пильчатый. Клетки листа квадратные или вообще четырехугольные, ржаво-желтого цвета. Жилка двойная. Ветвенные листья поразительно варьируют, не растопыренные, в сухом состоянии на половину скрученные.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. В дол. р. Чулыма, между юрт. Новая Деревня и Тутальским, в пихтово-кедровой тайге (Выдр. 1906 г.).

## 23. Род. Rhytidium Lindb.

Листья слабо односторонние, сильно поперечно морщинистые, по краю благодаря зубцам шероховатые. Жилка простая.

## 79. R rugosum Kindb.

Двудомный. Дерновинки плотные но мягкие, мерцающе-блестящие от волнообразно-поперечно морщинистых листьев, бледно-зеленые или зеленые. Стебель приподнимающийся, неправильно-разветвленный. Стеблевые листья прилежащие и односторонние, яйцевидно-ланцетные, постепенно удлиненные и серповидные 4,5—6 м. длины и 1,5 м. ширины, вогнутые, продольно-морщинистые и поперечно-волнистые. Клетки листа узколинейно-червевидные. Ветвенные листья слегка односторонние, коротко заостренные, на средние ветвей до 2—2,4 м. длины и 0,6 м. ширины. Стебелек 2,5—5 сан. длины, пурпуровый, гладкий. Коробочка наклоненная или почти горизонтальная, горбатая, цилиндрическая, коричневая, не блестящая. Урночка 3 м. длины и 1 м. толщины. Крышечка 1,2 м. высоты, конусовидная. Кольцо широкое, трехрядное.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ. Бийский у. На г. Богыргане, по тенистым склонам (Крыл. 1903 г.). Около с. Манжерока на Катуни (Тюм. 1908 г.). Горно-Алт. у. В окр. С. Черги (Сухов. 1885 г.). Близ с. Айского, на лугу, в верх. р. Ашпехты, на лугу, в смешанном лесу. В окрест. Онгудая, на степнистом лугу, в окр. Аноса (Новак. 1911 г.), и Чемала (Ерастова. 1909 г.). На Теректинском белке, в верх. Южного Еломана, в лишайниковой тундре (Келл. 1909 г.), в верх. р. Чибилика, на скалах (Крыл. 1903). На г. Кызыл-Ябога (Сапожн. 1899 г.). В дол. р. Чуи, на скалах Ак-бома, в ущелье р. Аргута, между уст. р.р. Кулагашан Педыгема (Крыл. 1903 г.). Колыванск. завод, на верш. г. Синюхи (Келл. 1911 г.). По р. Томи, начиная от верховий до д. Поломошной, в хвойных лесах (Б. Семен. 1918 и 1919 г.). Около с. Сентелек (Бийск. у.), у границы леса (Б. Семенов. 1920 г.).

# Об'яснение технических терминов в алфавитном порядке *).

Акрокарпические мхи—мхи с конечным плодоношением, т. е. со спорогониями на верхушке стебля.

Аналогия—сходство понятий и предметов.

Анартродонтные мхи—по классификации Брайнтейта мхи, у которых образование перистомия отклоняется от обычного типа, характерного для артродонтных мхов. К этим анартродонтным мхам относится сем. Georgiaceae, Buxbaumiaceae, Polytrichaceae. Эта группа по классификации Мильде соответствует нематодонтным мхам.

Антеридии (см. текст) удлиненные мешечки, наполненные сперматозоидами, которые ко времени зрелости антеридов выходят наружу через отверстия в верхней части мешечка и оплодотворяют архегонии, при чём оплодотворение всегда происходит при помощи воды. Следовательно антеридии являются мужскими оплодотворяющими органами.

Анатомическое строение—внутреннее строение растений и их части.

Апофиза (см. текст) вздувшаяся шейка, иногда принимающая форму зонтика.

Артродонтные мхи—все настоящие и стебельные мхи с обычным типом образования перистомия.

Ассимиляция—усвоение веществ, принимаемых растением так, что эти вещества переходя в более сложные образуют то, из чего состоит растение.

Ассимиляционная ткань—ряд клеток, в которых происходит усвоение принимаемых организмом веществ.

Архегоний—мешечки с длинной шейкой, несколько напоминающие бутылку. Нижняя часть мешечка содержит т. н. яйцеклетку, которая оплодотворяется одним сперматозоидом. Следовательно архегоний есть женский оплодотворяемый орган мхов.

Бесполое поколение—см. спорогоний.

Бокальчики—см. цветки мхов.

Бокоплодные мхи—мхи с плодоношением у основания боковых веточек стебля, а не на верху стеблей.

Вегетативное размножение—происходит не через споры, а при помощи частей мха (выводных почек, ризоидов и т. д.)

Верхоплодные мхи—см. акрокарпические мхи.

Вертикально-штриховатые зубцы—зубцы, у которых, наблюдаемые под микроскопом более темные линии или штрихи направлены сверху вниз.

Вертикальный—отвесный, направленный сверху вниз, идущий к поверхности земли.

Ветвистые листья—листья сидящие на ветвях.

Водоснабжающая ткань—ряд клеток, в которых сохраняется вода, нужная для растения в случае неблагоприятных климатических явлений, засухи и т. д.

---

*) Хотя большинство терминов об'яснено в тексте общей части, автор для удобств при определении считает не лишним дать об'яснение в специальной главе. Кроме того, автор дает об'яснение некоторых математиких терминов потому, что в предлагаемой работе эти термины носят несколько иное значение.

Ворсинки—тонкие и длинные зубчики внутреннего перистомия, помещающиеся между более широкими зубцами; ворсинки называются также ресничками (см. текст).

Гиалин—особое хрящевое упругое вещество.

Гомология—сходство, основанное на общности происхождения.

Гомологический—имеющий одинаковое происхождение (крыло птицы, рука человека—гомологичны).

Горизонтальный—идущий вдоль поверхности земли.

Дерновинка—кучка стеблей мха, растущих вместе.

Двудомные мхи—архегонии и антеридии в отдельных розетках и разных дерновинках.

Двурядные листья—см. листорасположение.

Диафрагма (см. текст) образуется у некоторых листостебельных мхов и представляет расширенную в форме пленки верхушку колонки. Пленка эта закрывает отверстие в коробочку.

Жилка листа—ряд клеток, расположенных пучком в несколько рядов проходящих вдоль листа. В лупу обозначается б. или м. темной или окрашенной полосой.

Конечная клетка—клетка сидящая на конце стебля, листа, ушка и т. д.

Колпачек (см. текст). Остаток оболочки архегония, покрывающий коробочку.

Кольцо—ряд клеток (ткань), при помощи которой крышечка отделяется от коробочки.

Крышечка—(см. текст) увенчивает коробочку и во время зрелости отделяется от нее.

Листорасположение*).

Листостебельные мхи—образуют стебель и листья.

Ложная ножка—особый вырост стебля в верхнюю часть которого погружена ножка спорогония.

Материнское растение—растение, из которого развиваются другие экземпляры этого растения.

Механическая ткань—см. ниже.

Механические элементы—механ. ткань или механ. элементы—ряд клеток с сильно утолщенной оболочкой и часто с едва заметным просветом, придающих крепость стеблю или листу.

Многослойная жилка—состоящая из нескольких рядов клеток.

Многорядные листья (см. в тексте листорасположение).

Несимметричный лист—лист, который, при проведении линии вдоль жилки от основания к концу листа распадается на две части, не похожие в точности друг на друга.

Ножка—основание плодового стебелька.

Нормальный лист—лист ничем не уклоняющийся от типичного строения.

Обоеполые мхи—архегонии и антеридии в одном цветке.

Оболочка—наружная б. или м. твердая часть клетки.

Однодомные мхи—архегонии и антеридии в одних дерновинках, хотя могут быть в отдельных розетках.

Однорядная кора—клетки коры расположены в один ряд.

Основная перепонка—зубчики перистомия у своего основания срастаются, образуя б. или м. высокую, обыкновенно складчатую основную перепонку.

Ось стебля—мысленная линия, проходящая от верхушки стебля к его основанию.

*) см. „Флора мхов сред. России" А. А. Еленкина

Орган—группа тканей, выполняющих общее назначение, напр.: корень состоит из разного рода тканей, которые покрывают корень, проводят питательные вещества и т. д. и вместе с тем весь корень служит для питания растения—следовательно корень есть орган питания, прикрепления и т. д.

Паренхимная ткань—клетки этой ткани одинаковых или почти одинаковых размеров во всех направлениях.

Параллельные—чему нибудь поверхности или линии те, которые при продолжении в ту или другую сторону никогда не встречаются друг с другом.

Первичный мешок—см. примордиальный мешок.

Периферия—окружность, иногда употребляется в смысле наружная грань.

Продукт—вещество получаемое от переработки других веществ.

Прозенхимная ткань—ткань, клетки которой очень вытянуты в каком нибудь направлении.

Плеурокарпические мхи—см. бокоплодные мхи.

Протоплазма—существенная, обыкновенно жидкая или полужидкая, составная часть клетки по б. ч. прилегающая к оболочке.

Примордиальный мешок—более плотная часть плазмы непосредственно прилегающая к клеточной оболочке, которая от б. жидкой части отграничена извилистой линией.

Продольная линия—перистомия—иначе комиссуральная линия—линия идущая зигзагообразно вдоль зубчика перистомия.

Раздельнополые мхи—архегонии и антеридии в отдельных «цветках».

Реснички—см. ворсинки.

Розетка—см. цветки мхов.

Рудиментарный—зачаточный, почти не развитый, только намечающийся.

Сосочки—наружные утолщения клеточных оболочек в форме бородавок, бугорков, зубчиков и т. д.

Симметричный—так устроенный, что при делении, напр. на две половины, эти половины до точности похожи друг на друга.

Стекловидный волосок—бесцветный, прозрачный конец жилки выдающейся из листа.

Субстрат—подстилка, в ботанике под субстратом разумеют ту почву, на которой развивается то или иное растение.

Стеблевые листья—листья сидящие на стебле.

Ткань—группа клеток выполняющих одно и то же назначение.

Устьица—развиваются у основания коробочки или на шейке и служат для обмена газов между внутренними тканями коробочки и внешней средой. Устьица бывают двух родов: поверхностные и погруженные.

Ушко—представляет часть ткани листовой пластинки нисбегающей по стеблю. Обыкновенно клеточки ушка более крупные и вообще другой формы, чем в остальной ткани листовой пластинки.

Формации*). Под растительной формацией разумеется известная группа видов, обусловленная климатическими, почвенными и др. деятелями.

Ядро—третья существенная, наиболее плотная, часть клетки. Всякая клетка состоит из оболочки, протоплазмы и ядра.

---

*) Желающих более подробно ознакомиться с этим понятием отсылаю Оукаков „Лесные фармации их взаимноотношение в Брянск. лесах Труоы по опыт. лес ному делу IX вып. 1908 г.

Кержинский Реверная граница еркоземной области“ 1888 г.

Краснов опыт истории развития флеры южной асти восточного Тяньшаня.

Цветки мхов—скопления архегониев и антеридиев, прикрытых особыми листьями в форме розетки.

Шатоловидные листья, листья с широкими основаниями и тупыми верхушками.

Эпидермис—поверхностный слой клеток, покрывающих сверху стебель, жилку листа и спорогоний.

---

## Описание рисунков.

*Таблица 1-я.*

1 рис.—Протонема Funaria.
2 рис.—Протонема Georgia pellucida.
3 рис.—Протонема Diphyscium Sessile.
4 рис.—Протонема Schistostega osmundacea.
4 рис.—Клетка протонемы S. osmundarea.

*Таблица II-я.*

1 рис.—Поперечный срез стебля (а—ризоиды) Rhodobryum roseum.
2 рис.—Лист Mnium cuspidatum (в—кайма, ж—жилка).
3 рис.—Лист Bryum albicans (в—кайма, ж—жилка).
4 рис.—Лист Drepan. uncinatus (ж—жилка).
5 рис.—Лист Rhytid. triquetrus жж—двойная жилка).
6 рис.—Клетки листа Mnium.
7 рис.—Клетки листа Bryum.
8 рис.—Часть листа Callergon sp. (а—клетки листа, в—жилка, с—ушко).

*Таблица III-я.*

1 рис.—Лист Mnium punctatum.
2 рис.—Лист Fontinalis antypiretica.
3 рис.—Лист Ptilium crista-castrensis.
4 рис.—Лист Bryum pallens.
5 рис.—Лист Homalia trichomanoides.
6 рис.—Лист Thuidium abietinum.
7 рис.—Лист Polytrichum urnigerum.
8 рис.—Лист » juniperinum.

*Таблица IV-я.*

1 рис.—Продольный разрез через стебель, а—архегонии, в—антеридии, с—парафизы, е—листья.
2 рис.—Коробочка прямая, прямостоящая.
3 рис.—Коробочка горизонтальная.
4 рис.—Коробочка наклоненная.
5 рис.—Коробочка поникшая.
6 рис.—Схематический рисунок спорогония в продольном разрезе, а—конец стебля, в—ножка, с—стебелек, d—колонка, е—споровой мешок, f—шейка, n—урночка, m—зубцы перистомия, о—крышечка, р—колпачек.

---

# ОГЛАВЛЕНИЕ.


| | Стр. |
|---|---|
| Общая часть | |
| Протонема или предросток | 5 |
| Ризоиды | 6 |
| Стебель | 6 |
| Лист | 6 |
| Размножение мхов—цветки мха | 8 |
| Антеридии и архегонии | 8 |
| Верхоплодные и бокоплодные мхи | 8 |
| Однодомные и двудомные мхи | 8 |
| Спорогоний | 9 |
| Вегетативное размножение мхов | 10 |
| Описание главнейших моховых формаций в Запад. Сибири | 10 |
| Специальная часть | 11 |
| Описание рисунков | |


## Оглавление родов мхов в алфавитном порядке.


| | Стр. |
|---|---|
| Acrocladium | 50 |
| Amblystegium | 29 |
| Brachythecium | 20 |
| Calliergon | 48 |
| Camptothecium | 19 |
| Chrysohypnum | 33 |
| Climatium | 18 |
| Cratoneuron | 41 |
| Cylindrothecium | 18 |
| Drepanocladus | 35 |
| Eurynchium | 23 |
| Homalothecium | 19 |
| Hygrohypnum | |
| Hylocomium | 50 |
| Hypnopsis | 51 |
| Plagiothecium | 26 |
| Ptilium | |
| Pylaisia | 41 |
| Rhytidiodelphus | 17 |
| Rhytidium | 52 |
| Scorpidium | 53 |
| Stereodon | 41 |
| | 42 |



Библиотека Географического Общества Союза ССР

# Таблица 1я

Рис. 1.

Рис. 2

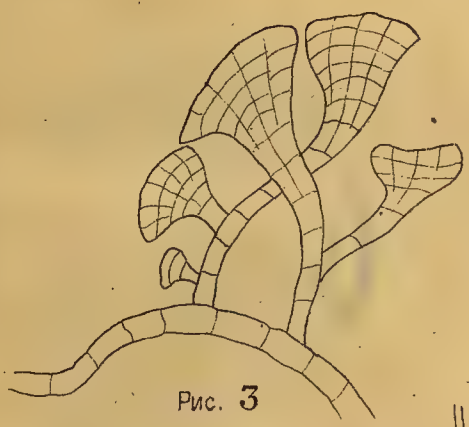


Рис. 3

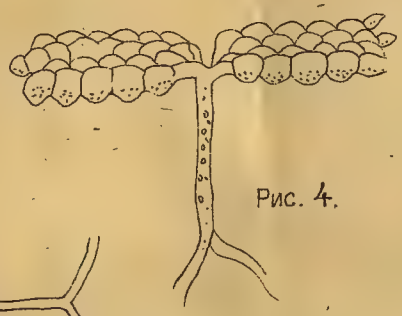


Рис. 4.

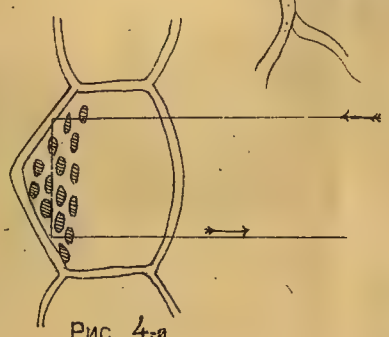


Рис. 4-а

Библиотека
Географического
Общества
Союза ССР

# Таблица 2-я

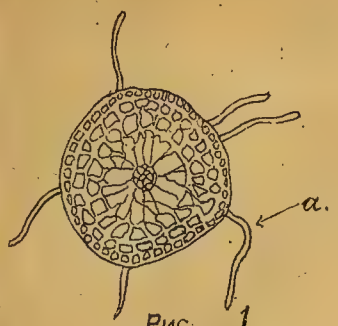


Рис. 1.

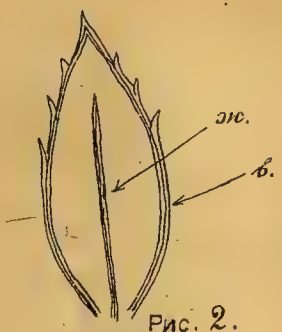


Рис. 2.

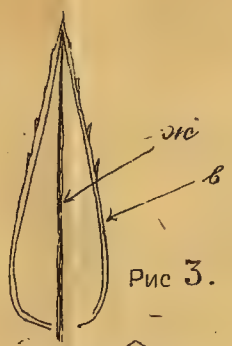


Рис 3.

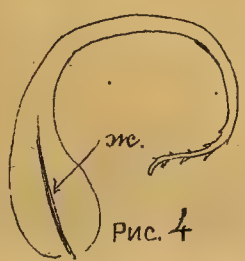


Рис. 4

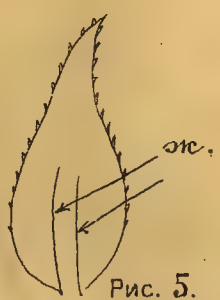


Рис. 5.

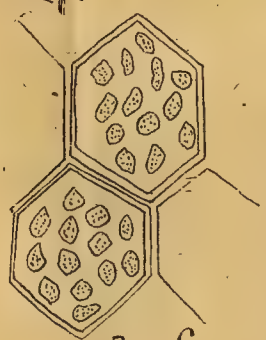


Рис. 6

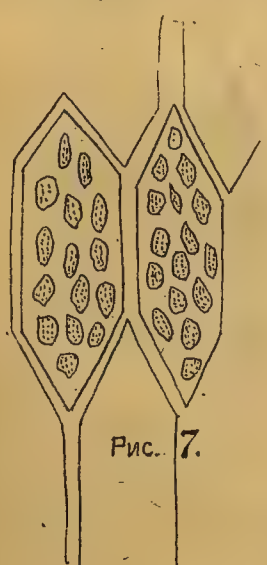


Рис. 7.

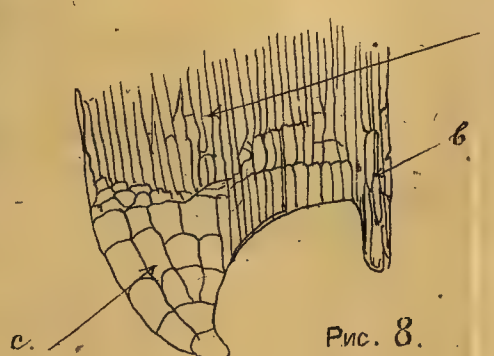


Рис. 8.

Библиотека
Географического
Общества
Союза ССР

# Таблица 3я

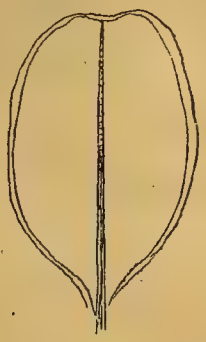


Рис. 1.

Рис 2.

Рис. 3.

Рис. 4.

Рис. 5.

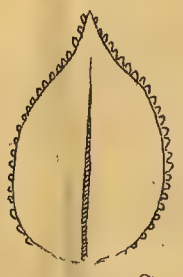


Рис. 6.

Рис. 7.

Рис.8.

Библиотека
Географического
Общества
Союза ССР

# Таблица 4.я

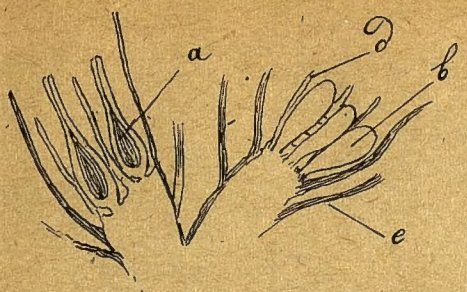



Рис. 1.

Рис 2.

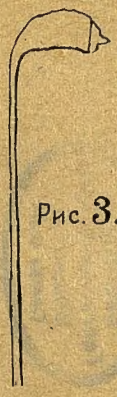


Рис. 3.

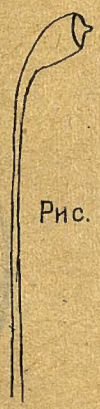


Рис. 4.

Рис. 5.

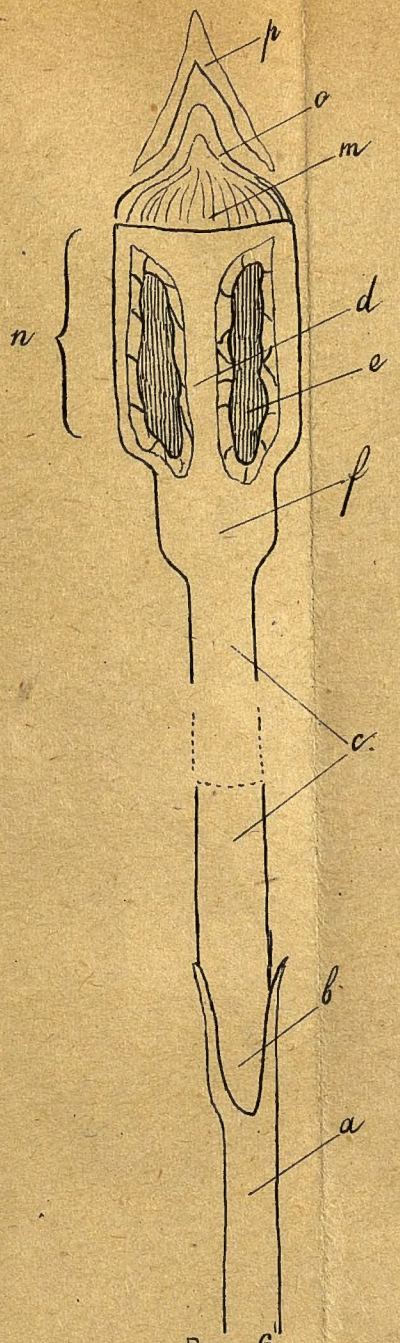



Рис. 6.

Библиотека
Географического
Общества
Союза ССР

Библиотека
Географического
Общества
Союза ССР